REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

LA PLATA

Núms. I, II, III y IV correspondientes á los meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril de 1895

PUBLICACIÓN MENSUAL

Suscripción anual adelantada: 6 pesos m/n.

PUNTOS DE SUSCRIPCIÓN

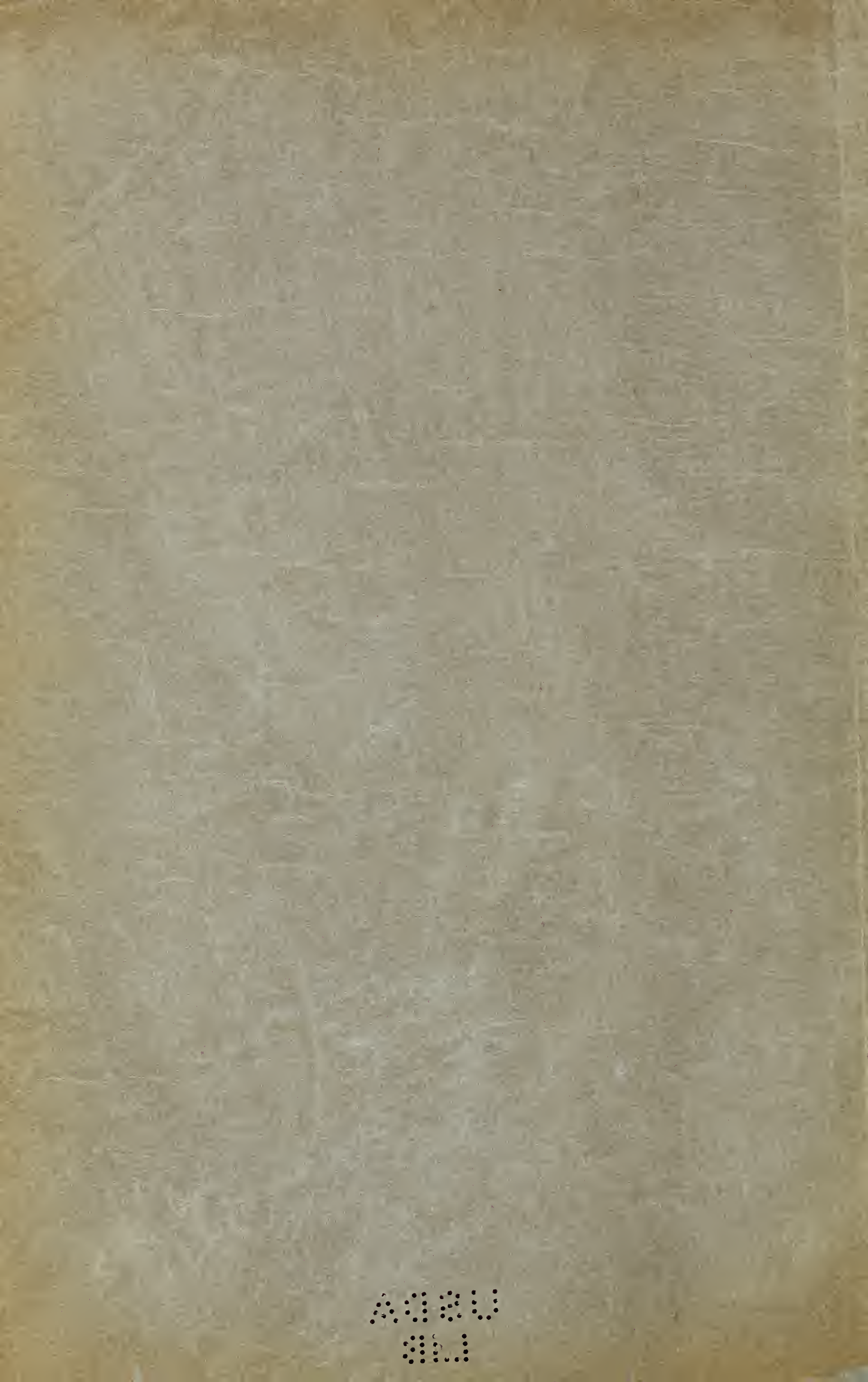
En La Plata: Secretaría de la Facultad y Librería "Peuser" — 7 y 53
Buenos Aires: Casa "Peuser" — San Martín esq. Cangallo

SUMARIO

LA PLATA

Establecimiento Tipográfico de Jacobo Peuser

Avenida Independencia esquina 53



REVISTA

DE LA

FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

PUBLICACIÓN MENSUAL

Año I. La Plata, Abril 30 de 1895. Núms. I, II, III y IV.

UNA NUEVA ENFERMEDAD DE LAS PERAS

POR EL

DR. CARLOS SPEGAZZINI

PROFESOR DE LA FACULTAD

En el mes de Octubre del año pasado, visitando los árboles frutales del bosquecillo que existe en la parte Oeste de la estancia del Parque "La Plata," llamaron mi atención unos perales de verano que se hallaban completamente cargados de pequeños frutos, prometiendo una cosecha abundante.

Algún tiempo después, hacia los primeros días de Noviembre, volví á visitarlos, y noté que las peritas, aunque tan numerosas como antes, presentaban en su mayor parte, la superficie cubierta de manchas orbiculares, deprimidas en su centro, y de color aceituna claro, lo que me hizo sospechar la presencia de algún parásito.

Tomé entonces algunas de ellas, y practiqué su examen microscópico, apercibiéndome pronto de la existencia en su interior, de un micelio que, aunque joven y estéril, vegetando en la capa de células inmediatas, debajo de la epidermis, daba á éstas un color oscuro, y producía, saliendo por los estómatos, muchos pincelitos de hifas á los cuales se debía el color aceitunado y el aspecto aterciopelado de las manchas.

Interesándome conocer cuál era el hongo invasor, seguí visitando casi diariamente los perales, mientras la plaga, favorecida por algunas lluvias caídas en esos días, se extendió de un modo tan asombroso, que para fines de Noviembre, todas las frutas estaban destruídas.

La mayor parte de ellas se habían caído, secándose y endureciéndose para tomar el aspecto y la consistencia del corcho; su parte interna tenía un color café claro, y la epidermis quedaba entera y de color pardo oscuro, teniendo en su superficie un gran número de manchas como las antes descritas, que algunas veces las cubrían por entero.

Las que permanecian en los árboles, seguían creciendo de un modo

muy irregular, arrugándose é hipertrofiándose en todas sus partes, mientras la epidermis en varios puntos, estaba cubierta por las manchas referidas, agrietándose y algunas veces partiéndose hasta el centro; su pulpa se volvía dura, y tomaba un sabor áspero y repugnante.

En el examen microscópico, los tejidos internos mostraban todas sus células hipertrofiadas, secas y vacías, con paredes gruesas y de color amarillento sucio; los espacios intercelulares se hallaban completamente recorridos por una enorme cantidad de hifas miceliares delgadas, incoloras ó ahumadas, que en los puntos correspondientes á las manchas superficiales, formaban verdaderas almohadillas, produciendo las pequeñas ramas, que pasando en manojos, á través de los estómatos, contituían los pincelitos de hifas aéreas, hallándose entonces éstas, cubiertas de conidios ó corpúsculos multiplicadores agámicos.

Los pincelitos citados, estaban formados por grupos de hifas de 5 á 20, cortas y relativamente gruesas de 20 á 25 milésimos de milímetro de longitud, por 5 ó 6 milésimos de ancho, continuas, es decir, unicelulares, rectas ó algo encorvadas, lisas y adelgazadas en la parte inferior, arrugadas, y con tres ó cuatro nódulos ó dentículos en la parte superior, concluyendo á veces en una punta casi aguda y otras quedando como tronchada y de un color aceituna claro.

Los conidios ó cuerpos multiplicadores, nacían en número de 1 á 5 en cada hifa, uno en cada dentículo de las mismas, teniendo la forma de una hoja de lanza ó de un óvalo muy alargado, derechos ó algo encorvados, obtusos y redondeados en la parte inferior, más ancha donde adhieren á los dentículos de las hifas por medio de una papila, en la parte superior, delgados y agudos, exteriormente lisos, internamente continuos ó unicelulares, de color verdoso sucio muy claro, midiendo en longitud de 25 á 30 milésimos de milímetro, y de ancho, cerca de la base, de 7 á 8 milésimos de milímetro.

Por los datos que acabo de dar, el parásito es un hongo, de una forma metagenética de algún ascomiceta que no me fué dado descubrir, á pesar de haberlo buscado en los airededores ó sobre peras enfermas, debidamente cultivadas; por lo tanto, debe incluirse en la clase artificial de los hongos imperfectos, y aunque no corresponda á ninguno de los géneros descritos hasta hoy, por sus caracteres principalmente biológicos, se acerca sobre todo al género *Cercospora*, del cual, sin embargo, se diferencia por sus conidios continuos, como hemos indicado.

Más tarde, consultada la larga bibliografía micológica y de patología vegetal, no me fué posible hallar en ninguna parte este parásito, ni mencionado ni descrito, por lo cual lo considero nuevo.

Fundándome entonces, y traduciendo al latín el nombre de *sarna de las peras* que merece esta enfermedad, propongo bautizar el hongo llamándolo *Cercospora (?) porrigo* Speg. (*)

(*) CERCOSPORA PORRIGO *Speg (n. sp.)*

DIAG. — *Fructicola; maculæ orbiculares, depressæ determinatæ, magnitudine variæ (2-20 mllm. diam.); cæspituli, densi superficiales, compactiusculi ex hyphis cylindraceis erectiusculis,*

Habiendo el parásito concluido pronto con todas las peras, me fué imposible efectuar experimentos para combatirlo, reservándome hacerlo este año, si volviera á aparecer, y en ese caso, comunicaré á los lectores el resultado de mis pruebas.

CONFORMACIÓN EXTERIOR DEL CABALLO

BELLEZAS Y DEFECTOS

POR

DESIDERIO G. J. BERNIER

MÉDICO VETERINARIO, PROFESOR DE LA FACULTAD

I. — Cabeza

I. NUCA — Debe ser seca, ancha, libre de toda alteración (mal de topo).

II. FRENTE — Ancha, larga, plana.

III. CARA — Ancha, plana.

IV. EXTREMO DE LA NARIZ — Sin cicatrices circulares, lo que indicaría la aplicación repetida de la mordaza, y por consiguiente un animal difícil de herrar ó que ha sufrido una operación muy dolorosa.

V. NARICES — Anchas, bien abiertas, muy móviles. Nunca deben de quedar en estado de dilatación constante y forzada que se observa en ciertas enfermedades, y especialmente en el huélfago; mucosa rosada en el estado de reposo; destilación nasal límpida, transparente; aire espirado inodoro, inspiración y expiración normales.

VI. OREJAS — Más bien chicas, alejadas una de otra, bien plantadas, móviles, dirijidas algo hacia adelante. Piel fina, pelos cortos y finos, raros en el interior del pabellón elástico, con vasos sanguíneos aparentes.

DEFECTOS: — *Orejas de asno* — Se llaman así cuando son anchas, largas, espesas, dirijidas horizontalmente.

Orejas de puerco — Cuando son caídas hacia afuera.

Orejas de liebre — Cuando son largas y acercadas de la línea media.

Orejas de ratón — Muy pequeñas y estrechas.

Las orejas en movimiento contínuo indican que el animal es irritable, tímido, inquieto ó que tiene mala vista.

VII. SIENES — Deben ser sin cicatriz; de lo contrario sería probable que el caballo habría padecido de enfermedades (cólicos violentos, etc.)

---

sursum denticulatis continuis (20-50 m. x 4-6 m.) olivaceis efformati; conidia lanceolata deorsum rotundata antice acuta, breviuscula continua (25-30 m. x 7-8 m.), chlorina.

HAB. — *In fructibus Pyri vulgaris, prope La Plata, vere 1894.*

dando lugar á movimientos desordenados, ó que hubiera quedado largo tiempo acostado, á consecuencia de parálisis ó de enfermedades graves de los miembros.

En las sienes aparecen las primeras canas.

VIII. CUENCAS — Profundas en los animales muy viejos ó muy flacos. Para hacer desaparecer este defecto, con intención fraudulenta, se insufla á veces, previa puntura, el tejido celular que contienen.

IX. CARRILLOS ó CARRILLADAS — Piel y pelos finos; vasos, nervios y músculos aparentes á través del tegumento.

Cicatrices en esta región, podrían indicar que se han aplicado sedales ó cauterizaciones, con el objeto de tratar alguna enfermedad de los ojos ó de la nariz.

Los carrillos presentan á veces en su parte anterior, una especie de hinchazón debida á la acumulación de alimentos incompletamente masticados, entre la arcada dentaria de los molares y estos mismos carrillos: se dice que el caballo *almacena*.

X. QUIJADAS — Delgadas, secas, bastante separadas una de la otra, sin lesión (fístula).

Cuando son espesas, se dice que el caballo es *cargado de quijadas*, lo que es frecuente en los caballos comunes.

XI. FAUCES — Anchas, limpias, sin cicatrices, sin hinchazón que manifieste estar el caballo *glanduloso*. Los ganglios, deben ser pequeños, insensibles, sin adherencias.

XII. BARBADA, SOFRENADA Ó BARBOQUEJO — Medianamente redondeada. Si es cortante, es muy viva la impresión producida por la cadenilla de la barbada. Si es muy redondeada, la impresión es de poco efecto.

XIII. BOCA — Comprende varias partes:

1.º *Labios* — Espesor mediano; muy movibles; de piel fina, cubierta de pelos finos, ralos y cortos; más ó menos á la altura de los dientes. Comisuras, no muy atrás ni muy adelante. Se observa á veces la caída del labio inferior, sobre todo en los caballos viejos, gastados.

2.º *Barras ó asientos* — Sobre ellas se hace el apoyo del *bocado de la brida*. Deben ser medianamente redondeadas, sin lastimaduras, á nivel de los labios y de la lengua; si son cortantes, el caballo es muy sensible de la boca; si muy redondas, y de mucosa espesa, pesado á la mano, *duro de boca*.

3.º *Lengua* — De grosor mediano; proporcionada á la capacidad de la boca; móvil; íntegra. Si sale afuera de la boca se llama *lengua pendiente;* si alternativamente sale y entra en ésta, se dice *lengua serpentina*.

4.º *Paladar* — En los caballos jóvenes, sobre todo, la mucosa se hincha á veces hasta el punto de sobrepasar los incisivos. Esta hinchazón se designa con el nombre de *haba*.

5.º *Encías* — Espesas; rosadas; bien unidas á los dientes.

6.º *Dientes* — Incisivos rotos hacen sospechar que el caballo es rodador. El desgaste del borde anterior de los incisivos, en la parte donde no hay frotación recíproca de los dientes, indica que el caballo padece del vicio llamado *tiro*. Eminencias agudas, cortantes en las muelas,

pueden producir lastimaduras de la lengua ó de los carrillos é impedir á los animales de comer.

La caries de los dientes se manifiesta por el olor feo de la boca.

XIV. Ojos — Grandes, bien abiertos, iguales, distantes entre sí, á flor de la cara, color oscuro; córnea transparente sin mancha, medianamente convexa; pupila muy móvil, sensible á la acción de la luz; humores límpidos, transparentes; conjuntiva rosada; párpados delgados, móviles, de piel fina y cubierta de pelos finos; pestañas largas; mirada suave, franca, enérgica.

Defectos:—1.º Los ojos chicos son llamados *ojos de chancho* ó *cochinos*.

2.º Los ojos en los cuales la esclerótica tiene mucha extensión, y es mayor el blanco del ojo, se llaman ojos *circulados, fieros* ó *traidores*. Dan al animal una apariencia de maldad que no justifica su carácter.

3.º Los ojos gruesos, salientes, se llaman *ojos de buey*.

4.º Los ojos de iris de un azul claro, toman el nombre de *ojos zarcos* ó *glaucos*.

DE LA CABEZA EN GENERAL

A. *Forma:* a) *cuadrada,* cuando la frente y la cara son derechas y anchas; las quijadas separadas; las narices anchas y bien abiertas. Es la forma más linda, la que se observa en los caballos de razas distinguidas. (Raza árabe).

b) *Roma,* cuando existe una depresión al nivel de la frente y de la cara. (Ciertos caballos de raza bretona).

c) *Cónica*, si se va estrechando insensiblemente de la parte superior hacia la inferior. (Raza persa).

d) *Arqueada* ó *encorvada,* cuando la cara anterior de la cabeza es convexa de arriba abajo. (Caballos berberiscos).

e) *Acarnerada,* cuando la convexidad se observa en la región de la cara.

f) *De liebre,* cuando la convexidad es superior. Las orejas son largas y aproximadas.

g) *De rinoceronte,* cuando existe una depresión en el centro de la cara, en el punto de aplicación de la mucerola.

B. *Volumen* — Para el caballo de silla la cabeza debe ser pequeña, seca; más bien algo voluminosa para el caballo de tiro.

Se dice: a) *cabeza gruesa,* si debe su gran volumen al desarrollo de los huesos.

b) *Cabeza gorda* ó *empastada,* si es á las partes blandas.

c) *Cabeza de vieja,* si es larga, descarnada, si las eminencias son acentuadas, los saleros profundos, los ojos hundidos.

C. *Dirección* — La cabeza debe formar en actitud libre un ángulo de 45ºs con la horizontal.

a) La *cabeza vertical* es muy defectuosa para el caballo de andar rápido.

b) Cuando la extremidad inferior de la cabeza es llevada hacia atrás

de la vertical, se dice que el caballo *se arma,* se encapota. Esta dirección anula el efecto de la brida.

c) Si la dirección de la cabeza se acerca á la horizontal, se dice que el caballo *tiende la nariz,* que la *lleva al viento.*

En este caso, los andares son más rápidos; pero el bocado apoya sobre las comisuras; puede descansar sobre el primer molar, y fácilmente se sustrae el animal á la acción del ginete. Si se *desboca* está expuesto á rodar.

D) *Largo*—La *cabeza larga* es pesada y no obedece con prontitud á la influencia de la brida.

Constituye, pues, un defecto para el caballo de silla.

E) *Atadura*—La cabeza está *bien atada* cuando su unión con el cuello presenta una depresión poco profunda que permite movimientos fáciles y extensos. Está *mal atada,* cuando parece continuarse sin interrupción con el cuello. Se dice *cabeza descosida* cuando esta misma depresión es muy profunda y el cuello delgado y largo.

II.—Tronco

I. Cuello—El volumen y el largo del cuello deben de variar con el género de servicios del animal.

El cuello *corto* es por lo común *espeso, macizo,* poco flexible. Conviene para el caballo de tiro pesado. Constituye un defecto para el caballo de silla ó de carruaje, que deben tener esta parte más bien algo *larga,* bien *musculada* y muy *flexible.*

El caballo de carrera requiere un cuello largo. La forma *derecha* ó *piramidal,* y la dirección oblicua del cuello (45os), son dos cualidades que dan al caballo aptitud para todos los servicios.

Si la dirección se va acercando á la *horizontal,* la cabeza pesa mucho en la extremidad del cuello; se observa este defecto en los caballos de poca energía, de raza común, cansados. El cuello más ó menos *vertical* constituye una linda dirección, conveniente para el caballo de movimientos elegantes, acompasados.

El cuello se dice *arqueado* cuando el borde superior es convexo en toda su extensión, (caballo de circo y de carroza de lujo); de *cisne,* si la convexidad existe en la parte superior, (buscado para los mismos servicios); de *ciervo* ó *volcado,* cuando este borde superior es cóncavo (caballo de andares muy rápidos); *caído,* cuando este borde se vuelca de un lado á otro (sementales viejos, de crin espesa, de raza común).

Las *caras laterales* deben ser íntegras, (sin señales de cauterización ni cicatrización).

El *borde superior* (cerviz) presenta la crin, que puede caer de un solo lado, (crin simple) ó de los dos lados (crin doble). Si se corta á veces la crin, se dice que el caballo es *tusado.*

El *borde inferior* (garguero ó gaznate), debe ser ancho, bien redondeado en relación con el desarrollo del aparato respiratorio.

La *extremidad superior* se une á la cabeza (véase atadura de ésta).

La *extremidad inferior* ó *base del cuello*, se continúa con la cruz, las espaldas y el pecho; la unión debe hacerse insensiblemente. El cuello es *mal salido* cuando parece implantado bruscamente en el pecho y las espaldas. En caso contrario, se llama *bien salido*.

Una depresión más ó menos profunda separa el cuello de la cruz; se llama *golpe de hacha, degolladura*.

II. GARGANTA — Debe ser ancha, bien redondeada.

III. CRUZ Ó AGUJAS — Debe ser alta, seca, íntegra, (mal de cruz) bien musculada en su base, prolongada lo más posible hacia atrás.

DEFECTOS: pastosa, descarnada, baja, (se dice entonces que el caballo es bajo de cruz).

IV. DORSO — El dorso bien conformado tiene que ser ancho, musculado, bien proporcionado, íntegro, recto ó presentar una muy ligera concavidad en sentido antero-posterior.

Se llama: a) *dorso derecho,* cuando describe una línea más ó menos horizontal de adelante hacia atrás (calidad en el caballo de silla); b) *dorso cóncavo* ó *ensillado,* si presenta una concavidad pronunciada; esta disposición da á la región mucha elasticidad á expensas de su fuerza; el caballo tiene un trote suave, pero no puede servir para un ejercicio sostenido y pesado; c) *dorso de camello, de carpa ó de mula,* conformación opuesta á la precedente; produce reacciones muy duras, pero da mucha fuerza á la región, (conviene para los caballos de carga); d) *dorso largo,* da reacciones suaves, pero disminuye la fuerza del animal, sobre todo para el servicio de la silla y de la carga; bueno para el caballo de carrera; e) *dorso corto,* poco flexible, pero muy fuerte; f) *dorso ancho,* siempre una belleza, acusa un pecho muy desarrollado; g) *dorso doble,* tiene un surco longitudinal, separando músculos voluminosos; h) *dorso cortante,* en lugar de surco existe una cresta más ó menos saliente.

V. LOMOS Ó RIÑONES — Los lomos buenos son cortos, anchos, rectos é íntegros (mal de riñones). El caballo de silla debe tenerlos de largo mediano, á fin de que reuna fuerza y suavidad en los andares. Son *mal atados* cuando existe una depresión más ó menos profunda delante de la grupa. Los *lomos dobles* tienen músculos muy desarrollados y un surco medio y longitudinal. (Ciertos caballos de tiro pesado).

Los lomos participan de la dirección del dorso cuando este está *ensillado, convexo,* etc. Se considera generalmente como un indicio de salud, la flexión moderada de los lomos, provocada por la compresión de la región.

VI. COLA — Cuando la cola es horizontal en su base y que nace muy alta, se llama *bien atada;* al contrario, es *mal atada,* cuando sale muy bajo de la grupa. Cuando este defecto es exagerado, se dice que la cola es *pegada* ó *escondida.*

La cola debe ser fuerte en su base, fina en la extremidad; las cerdas serán largas, finas, tupidas, sedosas y existirán en toda la extensión del tarazón. Un caballo sin vigor, sin energía, se deja levantar la cola sin resistencia. La cola en movimiento continuo, sin motivo, indica un animal nervioso, irritable, (yeguas meonas).

Se dice *caballo de todas ermes,* cuando las cerdas quedan enteras y el tarazón intacto ó faltándole algunas vértebras coxígeas; si se han dejado las cerdas después de la sección del tarazón, la cola se llama *de escoba*. Un caballo es *rabón* ó de *cola corta,* si se han seccionado el tarazón y las cerdas al mismo nivel. La cola es *en moño,* si el tarazón es muy corto. Si la cantidad de cerdas es poca, se llama *pobre* en *cola;* y si al mismo tiempo se percibe la piel por ser aquellas muy ralas, se llama *cola de rata*. El caballo muy enérgico y de cola *bien atada,* la lleva *en trompa* durante el ejercicio.

Para dar esta apariencia de energía, se seccionan á veces los músculos flexores de la cola (operación de la cola á la inglesa.).

La cola puede ser lastimada por la baticola; puede presentar fístulas, resultado de la operación de la cola á la inglesa ó de la amputación de la extremidad.

VII. PECHO — Debe ser muy ancho en el caballo de tiro pesado; de mediana anchura para el caballo de lujo. En todos los casos los músculos deben ser bien desarrollados. El pecho muy estrecho, es siempre un defecto. Se puede encontrar en esta región, vestigios de sedales, de vejigatorios, empleados para combatir afecciones toráxicas.

VIII. AXILAS — En los caballos gordos, y durante los calores, esta región puede escoriarse. La curación se obtiene por el descanso del animal y la limpieza de la región.

IX. INTERAXILAS — Pueden ser anchas ó estrechas, según la conformación del pecho, ocasionando los mismos inconvenientes.

X. PASAJE DE LAS CINCHAS Ó CINCHERA — Algunas veces esta región es el sitio de una escoriación producida por la cincha; la supresión de la causa basta para sanar la parte enferma.

XI. COSTILLAS — Deben ser convexas, bien arqueadas á partir de la espalda. Cuando son *chatas* y chicas el caballo no tiene fondo. Se pueden hallar en esta región señales de vejigatorios, de sedales, de cicatrices, consecuencias de lastimaduras producidas por los arneses.

XII. VIENTRE — Será de un mediano desarrollo, en relación con la altura y el tipo del animal. Si es demasiado voluminoso, se llama *vientre de vaca* (caballo *barrigón),* y este defecto indica que el animal carece de energía, es comilón y de andares poco rápidos.

Cuando carece de desarrollo, se dice: *vientre de galgo, estrecho* ó *cosido de tripas*. Si es muy retractado hacia los ijares se le llama *arremangado;* se puede sospechar entonces, un estado de sufrimiento de los órganos digestivos.

XIII. IJARES Ó VACÍOS — Deben ser cortos, de hueco poco aparente, de cuerda poco saliente, de planicie en directa continuación con el vientre y con la última costilla. Si forman una cavidad ó son *huecos* se dice *transijados*, defecto que acompaña siempre el vientre de vaca. Se llaman *encordados* cuando presentan la cuerda fuertemente saliente; los ijares *arremangados* acompañan siempre la retracción del vientre, á la cual hemos dado un nombre análogo. Los ijares son el espejo de los órganos contenidos en el pecho.

XIV. ANO — Pequeño, bien cerrado, un poco saliente en los caballos enérgicos; voluminoso, traqueando durante la marcha en los caballos linfáticos; hundido en los caballos viejos ó debilitados.

Se pueden notar alrededor del ano, fístulas ó tumores melánicos, (caballos blancos ó tordillos).

XV. PERÍNEO Y RAFÉ.

PARTES SEXUALES EXTERIORES DEL MACHO

XVI. TESTÍCULOS — Deben ser iguales, bien desarrollados, libres en su envoltura, no demasiado colgantes, (lo que podría ser indicio de debilidad). Si un solo testículo ha bajado, el caballo es *monórquido;* si no hay testículo aparente, es *anárquido* ó *critórquido.*

XVII. FORRO — Debe ser amplio para que la verga pueda salir un poco en el momento de orinar; de lo contrario el caballo se *mea en bragas.*

XVIII. VERGA Ó PENE — Puede ser sitio de verrugas, de úlceras que dificultan sus funciones, y que el semental puede trasmitir á la yegua. Suele quedar constantemente, en parte, fuera del forro y pendiente, sin que el caballo pueda entrarlo, lo que indica su parálisis, (defecto feo á la vista y que trastorna los andares del animal). La verga debe aparecer á la entrada del forro y salir cuando se hace la emisión de la orina.

PARTES SEXUALES EXTERNAS DE LA YEGUA

XIX. VULVA.

XX. MAMAS.

III. — Miembros

MIEMBROS ANTERIORES

I. ESPALDA - Para el *caballo de silla ó de tiro liviano*, será oblicua, larga, musculosa, confundiéndose insensiblemente con las regiones vecinas.—Para el *caballo de carrera,* muy oblicua y muy larga. — Para el *de tiro pesado,* poco oblicua, larga, músculos muy desarrollados.

Se dice *espaldas frías*, cuando sus movimientos son acortados, menos libres, penosos (el caballo trota bajo de él). Son *enclavijadas,* cuando el defecto es exagerado, y que parecen remachadas al tórax, ejecutando movimientos muy limitados ó casi nulos, (resultado de enfermedad ó de desgaste). -- Si los músculos son poco desarrollados, si los relieves óseos son muy aparentes, la espalda se llama *descarnada.* En los caballos viejos, de miembros anteriores arruinados, el ángulo de la espalda se lleva adelante y el pecho parece hueco. La espalda puede presentar señales de cauterización, de sedales, de vejigatorios, etc.

II. BRAZO — Muy desarrollado, oblicuo en el caballo de carrera, pero no de un modo excesivo; muy oblicuo en el caballo de tiro pesado; de una inclinación intermediaria en el de tiro liviano.

III. ANTEBRAZO — El gran desarrollo de los músculos del antebrazo es una calidad para todo servicio. El caballo de antebrazo delgado no

resiste á la fatiga, sobre todo, si además es largo. En el caballo de carrera debe ser muy largo; algo largo en él destinado á la silla; corto en el caballo de tiro pesado y de circo.

IV. ESPEJUELO. Placa córnea situada en la cara interna del antebrazo, irregular, rugosa, poco desarrollada en las razas finas.

V. CODO—Largo, íntegro (esponja ó codillera), bien derecho; el codo puede inclinarse hacia adentro ó hacia afuera, y de estas diferentes posiciones depende la dirección de la parte inferior de la extremidad anterior. (Véanse aplomos).

VI. RODILLA—Ancha y espesa; examinada de perfil y de cara, debe tener una dirección vertical, en línea recta con el antebrazo y el menudillo. En caso contrario, resultan defectos designados con diferentes nombres. (Véanse aplomos). Se pueden notar lastimaduras ó cicatrices en la cara anterior (caballo coronado); vejigas, sobre todo en el pliegue; huesecillos. Las grietas del pliegue de la rodilla se llaman *malandres.*

VII. CAÑA—Debe ser ancha, seca, vertical.

El largo y el espesor serán en relación con la corpulencia del animal; debe ser larga en el caballo de carrera.

Se notan á veces en esta región tumores duros, debidos á exóstosis, designados bajo el nombre de *sobrehuesos.* Los sobrehuesos son *simples,* cuando existe uno solo; *enclavijados*, si hay uno de cada lado á la misma altura; *en hilera,* cuando son varios alineados.

Los sobrehuesos son tanto más peligrosos, cuanto más desarrollados, y más acercados de la rodilla ó del nudo, cuyos movimientos entorpecen ó de los tendones que irritan, oponiéndose á la libertad de sus movimientos.

El tendón (*cuerda*) debe ser bien desarrollado, bien destacado, seco.

Si en vez de seguir perpendicularmente la dirección de la cara posterior de la rodilla, presenta, al contrario, una depresión debajo del pliegue de ésta, y después va aumentando su volumen, se llama *tendón débil* ó *falto.*

En la región del tendón se pueden notar tumefacciones, vejigas, indicios de neurotomía, etc.

MENUDILLO—(*Nudo*) ancho, espeso, seco. Puede llevarse más ó menos adelante ó atrás, ya sea por su conformación natural, ó ya por desgaste. Si se abre el ángulo formado por la caña y la cuartilla, el menudillo se lleva hacia adelante y el caballo se llama *derecho de cuartillas, derecho de sobre los brazos*, *estacado* ó *brazos de estaca,* conformación que acarrea la pronta ruína de la extremidad, y produce reacciones duras. Si el defecto es aún más pronunciado, si el ángulo es prominente por delante, se dice *emballestado.* El miembro pierde en este caso toda la solidez, y el animal está expuesto á caer á cada instante.

El menudillo puede ser *coronado* (lo mismo que la rodilla.) Las lastimaduras de la cara interna del menudillo indican que el caballo *se corta.* Se pueden notar tumores óseos (huesecillos), tumores sinoviales (vejigas).

CERNEJA — Poco desarrollada en el caballo de raza distinguida; espesa, bien poblada en los caballos comunes y linfáticos.

ESPOLÓN — Muy pequeño en los animales de raza fina.

CUARTILLA — Debe ser ancha, espesa, de un largo mediano, inclinada de 45 á 50os; se dice entonces que el caballo tiene *buenas muñecas.* Si la cuartilla es larga, el caballo es *largo de cuartillas;* si se acerca mucho á la horizontal, se dice *bajo de cuartillas.*

Se pueden encontrar en el pliegue de la cuartilla, grietas, lastimaduras producidas por el cabestro *(encabestraduras);* la cuartilla puede ser el sitio de exóstosis y también de una secreción fétida, designada con el nombre de *agua en las piernas.* (Fimatosis).

CORONA — Ancha, seca, sin exóstosis (formas), sin lastimaduras, pelos lustrosos, caídos sobre el borde superior de la pared, sin lastimaduras.

GRUPA — La grupa larga es una belleza para todos los servicios; es una gran calidad en el caballo de carrera. En cuanto á la dirección, la grupa debe ser horizontal en el caballo destinado á andares rápidos; (muy horizontal en el caballo de carrera); ligeramente oblicua en el caballo de silla ó de tiro liviano. Si la grupa es demasiado inclinada, se la dice *caída;* si al mismo tiempo es corta, toma el nombre de *cortada.* La grupa *doble* tiene dos eminencias laterales, musculares voluminosas, separadas por un surco medio. La grupa doble es siempre *ancha,* y conviene para el caballo de tiro pesado; hace poco ágil y pesado el de silla. La *grupa cortante* ó *de mula,* tiene la espina sacra muy saliente. (Razas barba y española). Se busca una grupa ancha para las yeguas destinadas á la reproducción.

ANCA — Bien conformada, se presenta bajo forma de una ligera prominencia; si es muy saliente, se dice que el caballo es *cornudo* (razas alemanas). La eminencia formada por el anca, la expone á contusiones que pueden dar lugar á la fractura y al acortamiento del hueso íleon; se llama entonces al animal *despuntado.*

BABILLA — Neta, acercada del vientre, ligeramente desviada al exterior, sin indicio de fuego ó de vejigatorio, sin deformación de ninguna clase (alifafe, luxación).

PIERNA — Ancha y espesa, para que tenga mucha fuerza. Si es delgada se le llama *pierna de rana.* Debe ser larga y poco inclinada en los caballos destinados á un andar rápido. Una pierna corta y oblicua no es un defecto para el caballo de tiro pesado. En esta región se notan á veces llagas, escoriaciones, tumores bastante voluminosos en la parte interna.

CORVEJÓN — Espeso, ancho, neto, seco. En los indivíduos linfáticos, el corvejón es frecuentemente *empastado.* Debe ser bien derecho, bien abierto. Los principales defectos son constituídos por tumores blandos, dilataciones sinoviales (alifafes y agrión); y tumores duros, óseos (curva, esparaván, corvaza).

(Continuará).

LAS ISLAS DEL PARANÁ

SU PRESENTE Y SU PORVENIR

En Septiembre del año próximo pasado el P. E. por iniciativa del señor Ministro de Obras Públicas, Dr. D. Emilio Frers, comisionó al ingeniero agrónomo D. Antonio Gil, profesor de Agronomía de la Facultad, para que hiciese estudios detenidos en las islas de las secciones 1.ª, 2.ª y 3.ª sobre el clima; la constitución del suelo y subsuelo; régimen de las aguas y el modo más práctico de regularizarlas; determinación de las condiciones de vegetación de las plantas que se cultivan actualmente; y para que estimulase cultivos de ensayo, poniéndose de acuerdo con los vecinos para todas las demás investigaciones que fuesen necesarias á objeto de obtener un conocimiento completo de las condiciones agrícolas de aquella región, debiendo indicar al P. E. en vista de los resultados de los estudios que efectuase,—las enmiendas del suelo, los cultivos nuevos, ó las mejoras que conviniese adoptarse, las especies ó variedades más adecuadas y los mejores métodos de cultivos.

Estos trabajos están ya muy adelantados y de la importancia que ellos revisten dan testimonio los siguientes informes que comenzamos á publicar en este número.

INFORME CORRESPONDIENTE AL MES DE OCTUBRE DE 1894

Señor Ministro de Obras Públicas, Doctor D. Emilio Frers:

En cumplimiento á las instrucciones recibidas de ese ministerio, tengo el honor de elevar á V. S. la relación de los estudios efectuados durante el mes de Octubre de 1894.

Antes de dar principio á mis tareas tuve que procurarme los instrumentos de meteorología que me eran indispensables para efectuar un estudio del clima de esta región. Esos aparatos que me fueron facilitados por la Facultad de Agronomía y Veterinaria, exigieron varias reparaciones, lo que me obligó á demorar algun tiempo por no haber podido hallar fácilmente obreros aptos para este género de trabajos. A causa, pues, de esas dificultades, las observaciones meteorológicas de este mes adolecen de precisión. A medida que pueda proporcionarme los elementos de estudio que me faltan, las observaciones meteorológicas se harán tan completas como sean necesarias para obtener datos de utilidad práctica.

La instalación de todos los aparatos ha sido establecida por ahora, en la confluencia de los arroyos Capitán y Toro desde cuya punta empezé mi gira por la parte Norte y Oeste de la primera sección, recorriendo en toda su longitud los arroyos Cruz-Colorada, Toro, Torito, Espera, Esperita, Capitán y Carapachay.

El primero de los arroyos citados, se abre sobre el Paraná de las Palmas por una *abra* ancha y profunda que en marea media alcanza

hasta 13 cuartas de profundidad, donde pueden fácilmente fondear embarcaciones de regular calado. A partir de ese punto, va progresivamente disminuyendo su cauce hasta quedar reducido en un zanjón cubierto de plantas acuaticas y detritus vegetales, que hacen imposible el pasaje con excepción de las grandes crecientes.

A uno y otro lado de este arroyo de aguas insalubres, existen las propiedades delimitadas en su mayoría por canales artificiales que establecen una comunicación del interior de las mismas con el arroyo señalado. Estos canales sirven no solo de límite á las propiedades, sinó también para el desagüe de los bañados y extracción de los productos que se cosechan. Su apertura, de un trabajo á veces muy costoso, demuestra los esfuerzos individuales de los propietarios para la mejora de sus dominios, haciendo prever las ventajas y progresos que podrían obtener de la comunidad para trabajos de este género, sobre todo, si se vieran estimulados por algunos recursos. El ensanche de ese arroyo les permitiría una economía de tiempo y de trabajo para poner sus frutos en los mercados, acortándoles distancias y dándoles mayores facilidades para el transporte. Además de la importancia que tendrían estos trabajos mirados desde este punto de vista, no serían menores los que se obtendrían respecto á la salubridad de aquella región, pues las aguas infectas y casi estancadas, no pueden traer otras consecuencias que el desarrollo de enfermedades infecciosas, teniendo forzosamente que ser bebida por sus habitantes. (1)

Las márgenes de este arroyo son bajas y pantanosas, hallándose los albardones de tierra vegetal á alguna distancia, de lo que se concluye, que el ensanche del arroyo no ocasionaría perjuicios materiales en la disminución de las propiedades.

He tomado muestras del agua en diferentes puntos, y el análisis me permitira volver sobre este asunto.

La mayor parte de las quintas, es baja con relación al nivel de las aguas de los arroyos que las circundan, lo cual obliga á que los cultivos se concreten á frutales y árboles forestales, notándose en éstos tal uniformidad en sus especies y variedades, que hace pensar que muy pocas innovaciones y ensayos se han verificado para tratar de obtener mejores productos.

Hasta ahora, se han limitado en su mayoría al cultivo de naranjos, limoneros, perales, membrillos, nísperos, manzanos, etc. (2)

Estos últimos cultivos que se hacen como capricho ó por vía de ensayo, merecen extenderse, pues el estado de lozanía de su vegetación demuestra que se abrirían nuevos horizontes á la selvicultura de esta región, y á la industria de frutos secos aún no iniciada. La multiplicación de la morera efectuada para servir algún dia de base á la importante industria de la seda, no creo que tenga porvenir en esta región, pues tanto el suelo como el clima, le son del todo desfavorables bajo el punto de vista de la calidad de sus productos. (3)

Lo mismo que la vid, esta planta se empieza á cultivar en pequeña escala, y creo no debe desalentarse su propagación, hasta que se

hayan hecho algunos ensayos de las industrias á que daría lugar. (4)

He de estudiar más tarde con detención estas industrias, y tendré ocasión de volver sobre este tópico.

En toda la vasta extensión recorrida durante mi excursión, he observado en todas partes una gran actividad, con motivo de la cosecha del mimbre y su descortezamiento.

La gran cantidad de obreros ocupados en estos trabajos, así como el gran desarrollo que ha tomado este cultivo, me han inducido á efectuar algunos estudios sobre sus condiciones culturales intercalando, á mi juicio, las mejoras que se podrían introducir.

Aparte, acompaño este estudio que creo podrá proporcionar alguna utilidad á los que se dedican á ese cultivo, que permite aprovechar terrenos que poca renta podrían producir en otras condiciones. Al mismo tiempo, remito un estudio de las plagas que atacan las manzanas de las islas, indicando los medios de combatirlas.

Estas enfermedades que se multiplican de un modo asombroso, ocasionarán la pérdida de un cultivo que es fuente de grandes recursos, matando en embrión la industria de la cidra que empezaba á tomar arraigo, aunque en proporciones muy modestas. Estas plagas exigen, para combatirlas, una acción enérgica por parte de todos, á fin de que sus resultados sean eficaces, y para ello es necesario, obligar á los propietarios refractarios, á que concurran á la extirpación de estas enfermedades, venciendo su incuria y falta de previsión.

La época en que pueden atacarse con éxito, es cuando el islero tiene trabajos menos apremiantes, lo que facilita la aplicación de los medios de combatirlas.

La misma vegetación y los mismos cultivos, se observan en las propiedades que se encuentran sobre los arroyos Toro, Espera, Torito y Esperita. Los dos primeros, son mayores comparados con el que dejo examinado, siendo navegables en toda su extensión. Los últimos son simples ramificaciones ó arroyos de tercer orden, cuyos cauces son muy reducidos.

El Carapachay es uno de los arroyos más importantes de la zona Oeste de la sección primera. Comunica con el Paraná de las Palmas y con el Luján, por *abras* anchas y profundas, describiendo un sinnúmero de sinuosidades en una extensión de cerca de 20 kilómetros. Este arroyo es solo navegable para embarcaciones de poco calado, y gracias al interés privado, es que se mantiene libre de todo obstáculo. El flujo y reflujo diario de las aguas acumulan continuamente infinidad de detritus vegetales que acabarían por interrumpir el pasaje, si los vecinos no se hubieren impuesto el deber de mantener constantemente limpio su cauce. Sobre la margen derecha de este arroyo, se han hecho grandes plantaciones de vid, invirtiéndose capitales valiosos por propietarios que desafiando las condiciones poco favorables de clima y de suelo para este género de cultivos, no han temido transformar estos terrenos en extensos viñedos.

El sistema de plantación que se ha seguido, es el más apropiado

para estos lugares. Todas las cepas son de tronco elevado, y el sistema de su armadura es una combinación de cordones y parrales con un método de poda bastante perfeccionado. La ausencia de su propietario me ha impedido estudiar con detención su sistema de cultivo y los resultados obtenidos, reservándome para más tarde hacerlo con la extensión que requiere.

Se han hecho ensayos en varios puntos, del cultivo de legumbres, pero por lo que se refiere á la mayor parte de los terrenos de la sección primera, esta producción está sujeta á grandes eventualidades por causa de las mareas que cubren periódicamente el suelo. (5)

He tomado muestras de tierras á diferentes profundidades y en diversos puntos de mi excursión, y las he remitido para su análisis á la Facultad de Agronomía.

Al tomar dichas muestras, he notado variaciones tan bruscas en la naturaleza de los terrenos, que á simple vista las he podido reconocer inmediatamente, lo que me ha dado una idea general del modo como han sido formados.

La altura del suelo respecto al nivel de los arroyos, disminuye de Oeste á Este, y al mismo tiempo y en igual sentido, decrece en espesor la capa de tierra vegetal.

Tomando en detalle cada una de las islas, se observa que la altura máxima corresponde al borde de los arroyos que las circundan. A partir de este punto, su nivel disminuye progresivamente hasta la parte central en donde concluye en bañado, lagunas ó tierras fangosas.

En todas las islas de antigua formación, se notan tres fajas de tierra, diferentes de anchura y profundidad variables.

La primera se compone de una capa de tierra vegetal, formada de arena y arcilla de un espesor que depende de la altura de la isla sobre el nivel del arroyo que la rodea. Esta faja es la que forma las márgenes de los arroyos, y su anchura señala con certeza la disminución que han sufrido sus cauces. El subsuelo de esta primera capa, se compone de arena casi pura.

La segunda faja se halla constituída por una tierra arcillosa más ó menos pura, variando desde la arcilla plástica hasta la magra.

Su posición marca el borde del antiguo banco de arena que sirvió de núcleo para la formación de la isla. En las de formación antigua, sigue á esta faja, otra de turba más ó menos descompuesta que se continúa hasta la parte central de la misma.

Estas tres formaciones se distinguen á la simple vista sobre ambas márgenes del arroyo Carapachay, y en la embocadura de éste, la separación es tan marcada, que se ha podido utilizar la capa arcillosa en la industria cerámica, y la zona turbosa serviría perfectamente de combustible.

En las islas de formación reciente, como ser las que se hallan al Este del arroyo Capitán, no se observan estas variaciones en la naturaleza de la capa arable. Allí la capa turbosa, está recién en vía de formación, y la faja arcillosa tiene un espesor muy débil, resultando

que la arena es el elemento que predomina en la constitución del suelo.

Me explico perfectamente el modo como se han formado estas tres capas. Sobre los antiguos bancos de arena que las corrientes del Paraná han formado, se han ido acumulando nuevas capas de arena, surgiendo así lentamente un islote que solo las crecientes han podido luego cubrir.

Numerosas semillas de plantas acuáticas, y en particular de juncos, han tomado arraigo en estos bancos, desempeñando un rol de los más importantes para la formación posterior de las islas. Germinando y vegetando estas semillas, cubrieron con el tiempo el primitivo banco y á partir de aquel momento se activó rápidamente la elevación del suelo, gracias al filtro espeso formado por sus tallos, que han debido detener mecánicamente una gran parte de los materiales acarreados por las aguas.

Sobre los bordes de los bancos, la sedimentación fué más rápida por hallarse á menudo sumergidos por las mareas, las que dejando nuevas capas de sedimento, los elevaron progresivamente hasta formar los albardones actuales. Esto explica satisfactoriamente la elevación que tienen éstos, respecto á la parte central de las islas.

El depósito dejado en cada marea, aumentado por la detención de los despojos que el agua arrastra, formó el suelo primitivo; no constituído solamente de arena y detritus vegetales, sinó también por la arcilla coloidal que se halla en suspensión en las aguas.

A medida que se consolidaron y elevaron estos terrenos, su vegetación fué en aumento; nuevas especies vegetales, como los ceibos, sauces, etc., reemplazaron los antiguos juncos, formando con sus detritus más numerosos la capa humífera que se encuentra mezclada en sus sedimentos.

En los bordes de las islas, estas transformaciones continúan produciéndose, lo que explica precisamente la variación que se observa en la constitución de la capa arable.

La disminución del cauce de los arroyos, que se nota de un modo general en todas partes, no es debida á otra causa que al aumento de extensión de estos terrenos.

En general, todos los arroyos que bañan la sección primera de las islas, siguen sensiblemente una dirección de Norte á Sud, aumentando en anchura y profundidad á medida que se acercan á las islas de nueva formación.

Es tan notable esta variación, que en la zona Oeste de esta sección, no quedan más que vestigios de los antiguos canales que la recorrían. Este fenómeno es la consecuencia del modo como se forman los terrenos.

Si por una sabia legislación no se trata de conservar los canales actuales, en breve desaparecerán en su mayor parte.

Un ejemplo palpable de lo que afirmo, es lo que se observa en los arroyos Cruz Colorada, Caraguatá y Carapachay.

Los dos primeros se hallan reducidos á zanjas que no permiten ni el pasaje de un bote, en marea baja, siendo público y notorio que hace pocos años pasaban sin dificultad embarcaciones de regular calado. El

Carapachay ha sufrido una disminución de 20 metros de ancho en su boca sobre las Palmas, en el término de cuarenta años, según opinión de varios vecinos, y se supone lo que sucederá si su cauce sigue sufriendo igual disminución. Es de interés público conservar estos canales, pues el día que dejaran de existir, desaparecerían los beneficios del clima de esta zona, haciendo los transportes casi imposibles. No hay duda que si hubiera entre los propietarios espíritu de asociación, podrían con pocos gastos abrirse canales transversales hacia los arroyos navegables, con lo que se facilitarían los medios de comunicación. (6)

La navegación de los arroyos se halla facilitada considerablemente por el flujo y reflujo de las aguas, lo que permite navegar con poco trabajo en direcciones opuestas, aprovechando las corrientes que se originan.

La instalación de embarcaderos sobre la extremidad de los arroyos navegables que se abren sobre el Paraná de las Palmas, sería un progreso para esta región, facilitándose la carga y descarga de los productos de las islas, y utilizando al mismo tiempo para el transporte las grandes embarcaciones que surcan aquel rio. (7)

Esperando volver sobre los asuntos que dejo ligeramente indicados, una vez que reuna los datos necesarios para su estudio, me es grato saludar al señor Ministro con mi mayor consideración.

ANTONIO GIL.

*
* *

CULTIVO Y ENFERMEDADES DEL MANZANO EN LAS ISLAS DEL PARANÁ

Pocos árboles frutales ocupan la extensión de éste en la sección primera de las islas del Paraná.

La facilidad y poco costo de su cultivo, la precocidad y lo abundante de sus frutos, la facilidad de conservarlos, el buen precio que por ellos se obtiene, y la apreciable bebida que se extrae, cuando sus frutos no encuentran una colocación ventajosa en los mercados, han sido otras, tantas razones que han inducido á los propietarios á propagar más y más tan útiles vegetales.

Las variedades cultivadas han sido bautizadas aquí con los nombres de *rayado, cara sucia, blanco, palmira de Montevideo*, etc. Unas y otras, se emplean indiferentemente para la obtención de frutos comestibles ó para la fabricación de la cidra.

No tengo aún los elementos de estudio necesarios para la descripción de dichas variedades, lo que espero proporcionarme más tarde, á fin de conocer cuales son las especies que sería más conveniente propagar.

Todas las plantaciones que he visto hasta ahora, son de tronco bajo, no excediendo en su mayoría de 1 metro 50 de altura. Las especies enanas deberán ser siempre las preferidas en esta región de las islas, á causa de la naturaleza del suelo y subsuelo, que no poseen la consistencia necesaria para sostener árboles que presenten una superfi-

cie extensa á la acción de los vientos. Además, bañado el suelo periódicamente por las mareas, queda luego sin cohesión alguna, y en esas condiciones otras variedades de alta copa, estarían sumamente expuestas á volcarse.

Casi todos los isleros ingertan el manzano sobre el membrillo ó sobre otros manzanos obtenidos de semilla.

La razón práctica de esta operación de uso general, se explica teniendo presente la poca consistencia que ofrece la capa arable, para la cual era menester buscar patrones que ofrecieran un cabelludo numeroso, que diera á la planta una base sólida para desafiar los vientos, condiciones todas que satisface el membrillo.

Aún cuando los árboles ingertados así, tengan relativamente poca duración, en cambio, hay la gran ventaja de acelerar su fructificación.

Los ingertos que se usan para estos frutales, son los llamados de *escudete* y de *púa*. El primero es preferible al segundo aún cuando no sea el más empleado.

Los ingertos de púa como se practican en las islas, ofrecen grandes desventajas, por perecer muchos patrones á consecuencia de las grandes heridas que es necesario efectuarles, las que no siempre cicatrizan debidamente.

Además, las mareas llenando los intersticios de las heridas de una capa de limo, hacen perecer rápidamente las púas y los patrones, siendo también más fácil que se desgajen las ramas de los árboles ingertados por este sistema. El ingerto de *escudete* ó de *yema*, salva estos inconvenientes. No siendo necesario desmochar el patrón, no se destroza la forma del árbol, y en el caso de que se pierda la yema, puede repetirse la operación al año siguiente sin daño alguno para el patrón.

Por lo que se refiere á la poda de los manzanos, puede decirse que actualmente no se sigue método alguno.

Es precisamente en esta operación que deben efectuarse mayores progresos, lo que sin duda se hará cuando haya un grado de instrucción más elevado entre las poblaciones rurales de esta región.

Dos terribles plagas amenazan actualmente las plantaciones de estos frutales, y si no se emplean remedios eficaces para combatirlas, concluirán en breve con una gran cantidad de árboles.

Estas enfermedades son designadas por los pobladores con los nombres de *piojillo* y *taladro*.

La primera es originada por el *pulgón lanígero* (*mixoxylus malí* Blot.) insecto que se multiplica con una rapidez asombrosa, produciendo efectos destructores considerables.

Se reconoce á primera vista por la presencia de una borra algodonosa que cubre el insecto.

Este pica la epidermis, absorbe la savia determinando la formación de exóstosis que por su crecimiento sucesivo no tardan en impedir la circulación de la savia, disminuyendo el vigor de las ramas, que concluyen por secarse.

Hasta ahora, poco ó nada se han preocupado los isleros de la en-

fermedad, que toma día á día un gran incremento en todas las plantaciones.

Sería de desear que se adoptaran algunos remedios para combatirla, y el que de seguro daría buenos resultados, consistiría en el empleo de aceites pesados aplicados con una brocha algo dura, sobre las partes atacadas, operación que debería efectuarse en la época en que está aletargada la vegetación. El agua caliente sería también un remedio eficaz; para ello bastaría calentar el agua en una vasija colocada en un paraje próximo al lugar en que debe emplearse y al llegar á la ebullición, podrían embeberse las partes del árbol atacadas, con ayuda de una esponja sujeta al extremo de un palo. Algún tiempo después, puede repetirse la operación, dos, tres ó más veces, hasta que hayan desaparecido por completo los parásitos.

Varios otros líquidos darían también buenos resultados, tales como la lechada de cal un poco espesa, en la cual se haya añadido una pequeña cantidad de potasa; el coaltar ó alquitrán de hulla para los árboles viejos y ramas escamosas, mezclándolo con un 25 % de su peso, de agua, para las ramas más tiernas; pero un remedio infalible, aunque sería necesario adoptarlo con las precauciones oportunas, consistiría en el empleo del fuego. Cuando los árboles han perdido sus hojas, bastaría tomar manojos de paja, encenderla, y pasar con rapidez por debajo de las ramas invadidas.

En lugar de paja, y para mayor comodidad, se podría aún hacer uso de una lámpara de alcohol análoga á la que emplean los plomeros para soldar.

Por cualquiera de estos dos medios se destruiría el pulgón con seguridad, pues la borra que lo proteje, es sumamente inflamable.

La segunda enfermedad que sufren los manzanos, se ha observado recién hace dos ó tres años, y los perjuicios que ha originado han sido enormes. El año pasado se han perdido en muchas quintas, las tres cuartas partes de los frutos, y en otras se me ha manifestado que recurrirían al caso extremo de cortar los manzanos, á fin de utilizar el terreno para otros cultivos más remuneradores, si dicha enfermedad continuara en adelante originando las mismas pérdidas.

Lo mismo que la anterior, esta plaga es originada por un insecto del género *carpocapsa*, y descripta hace poco tiempo por el señor Lynch Arribálzaga, con el nombre de *carpocapsa pomonella*.

La hembra de dicho insecto deposita sus huevos uno á uno, sobre los frutos en formación de los manzanos y perales. La larva microscópica que nace de este huevo invisible, se abre una galería hasta el centro del fruto, y su presencia no se manifiesta exteriormente por ningún carácter apreciable á la vista.

El fruto sigue desarrollándose, y antes de la madurez, cae. La larva no tarda en salir, y busca en seguida en las hendiduras de la corteza del árbol más próximo un alojamiento para su metamórfosis en crisálida.

Allí pasa todo el invierno y en la primavera inmediata, queda transformado en mariposa.

La época que podría combatirse eficazmente, sería durante el invierno. A mi modo de ver, el método más práctico de destruir este insecto, consistiría en extraer del pie de los árboles, toda la corteza vieja, operación que se verificaría con facilidad, con el empleo de un guante metálico, análogo al que se usa para las cepas de la vid ó bien con un cepillo de alambre fino.

Practicada esta operación durante el invierno, las crisálidas alojadas en las hendiduras de la corteza quedarían al descubierto y se destruirían en su mayor parte por el frotamiento. He explicado este procedimiento á varios isleros y hallo resistencias en su adopción, alegando que la extensión de las plantaciones y el precio de la mano de obra, dificultan la destrucción por este medio.

Sin embargo, por muy costoso que fuese el tratamiento que indico, no creo exista otro más simple, más barato, ni menos complicado; y en todo caso el exceso de productos pagará siempre con creces los gastos que origine. Además de la medida indicada, deberían tomarse algunas otras tendentes á aminorar los daños causados por el insecto.

Una de las principales consistiría en la destrucción de los frutos á medida que caen de los árboles para impedir la salida de la larva y su reproducción.

Esta destrucción puede hacerse por el fuego ó haciendo consumir los frutos por los animales porcinos.

Se podría aún cubrir con una lechada de cal, la base de los árboles verificando la operación al principio del invierno.

Las lluvias y las mareas lavando la capa formada, y arrastrando consigo la corteza vieja, dejarían al descubierto las crisálidas de estos insectos que no han de resistir á la acción de los liquidos alcalinos.

*
* *

CULTIVO DEL MIMBRE EN LAS ISLAS DEL PARANÁ

Pocas son las plantas que se prestan mejor que el mimbre para utilizar los terrenos bajos y anegadizos del delta del Paraná.

De un producto casi seguro, sin otros gastos que los originados por la cosecha; una vez establecida la plantación, el mimbre se presta á múltiples aplicaciones, además de su salida fácil y remuneradora. La industria de la cestería, hoy una de las más lucrativas por los innumerables objetos que confecciona, tiene aún un vasto campo de explotación, y los plantadores de mimbres una venta segura de sus productos.

No hay peligro, pues, de que la producción llegue á ser superabundante, porque satisfechas que sean las necesidades internas, hallaremos siempre en el exterior mercados para esta materia prima.

Actualmente el mimbre amarillo, uno de los mejores para la cesteria fina, se vende sobre los muelles del Tigre ó de San Fernando á pesos 1.00 m/n., á 1.30 los diez kilos, habiendo llegado en años anteriores hasta $ m/n 3 los diez kilos. Recogiéndose de 4.000 á 5.000 kilos por

cuadra en condiciones comunes, y no ocasionando otros gastos que los del corte, descortezamiento y transporte, que no exceden de 60 centavos por cada diez kilos; deja un beneficio líquido de casi la mitad de su valor, sin hallarse expuesto á las contingencias de los demás productos agrícolas.

Otras ventajas no menos evidentes, ofrece el cultivo de esta planta en las islas del Paraná. La mayor parte de los terrenos bajos quedan improductivos por falta de capitales para emprender trabajos de desagüe. En dichas condiciones, la plantación de mimbres contribuye no solo á consolidar la capa arable, sinó también á elevar el nivel del suelo por los numerosos detritus dejados, fijando al mismo tiempo las partículas terrosas con su numeroso y rico cabelludo, impidiendo que sean arastradas por las mareas.

Me ocuparé únicamente del modo como se verifica el cultivo de esta planta en las islas, y se verá la gran simplicidad y el poco trabajo que requiere su explotación.

Variedades.—Solo dos variedades entre las muchas que comprende el género sauce (salix) se explotan para la cestería sobre esta región del bajo delta. El mimbre negro, llamado también mimbre colorado, (salix purpúrea) y el mimbre amarillo (salix vitellina).

El primero, de un rendimiento superior al segundo, produce vástagos de 3 á 4 metros de largo sin ramificaciones, prestándose muy poco para la cestería fina, por cuya razón tiene siempre un precio inferior en los mercados. Sus tallos son demasiado gruesos, una médula abundante los hace excesivamente frágiles, resultando que los objetos que con ellos se confeccionan tienen relativamente poca duración. Estos mimbres, sin embargo, se prestan para diversas aplicaciones, principalmente para la fabricación de canastos ordinarios, destinados á transportar la fruta á los mercados. Hay en las islas un sinnúmero de familias que se dedican todo el año á este género de trabajos, formando pequeños núcleos de esta industria.

La segunda variedad, es mucho más estimada, da tallos más finos, más flexibles pero más cortos, no excediendo por lo común, en la época de la cosecha, de metros 2.50 á 3. El rendimiento de este mimbre es menor, pero su precio en los mercados es generalmente doble del primero.

Se utiliza exclusivamente para la cestería fina, ya sea entero ó dividido en dos, tres ó más tiras.

Plantación.—Pocos trabajos requiere una plantación de mimbres en los terrenos bajos de las islas, únicos que ventajosamente pueden destinarse para dicho objeto, por cuanto los terrenos más elevados, se dedican con preferencia á otros cultivos más remuneradores. Mientras que en otro género de plantaciones, la preparación del suelo exige trabajos algunas veces costosísimos, para el mimbre no se requiere aquí, sinó una ligera limpieza de la superficie. Nada de remoción del suelo, ni empleo de ningún intrumento aratorio. El suelo del bajo delta formado de partículas terrosas muy ténues no tiene cohesión alguna, y

las labranzas ocasionarían perjuicios mucho más considerables que las ventajas que podrían reportar. Además, lavado periódicamente por las mareas, y arrastradas las partículas terrosas por las aguas, en donde se mantienen fácilmente en suspensión, el nivel del suelo sufriría al cabo de poco tiempo, un descenso de consideración, lo que es necesario evitar por todos los medios.

Basta, pues, como ya he dicho, hacer una ligera limpieza de la superficie, cortando las malezas con guadaña, y quemarlas después de secas. Terminado este trabajo, se abren zanjas paralelas, distantes de 10 á 20 metros y de 40 á 50 centímetros de profundidad para sanear el suelo y dar salida á las aguas de las mareas.

La tierra que procede de las excavaciones efectuadas, se emplea para elevar el nivel del suelo. La dirección de las zanjas depende, como es fácil de suponer, de la de los arroyos inmediatos, con los que debe estar en comunicación, si se quiere asegurar una desecación rápida. Tales son los pocos trabajos que requiere la preparación del suelo para la plantación del mimbre.

La multiplicación de las plantas se hace por estacas de uno á tres años; los vástagos de un año deben ser preferidos, siempre que sean bastante gruesos para que puedan clavarse en el suelo sin doblarse.

Se dividen en trozos con un instrumento bien afilado, para no causar desgarraduras. Cada trozo debe tener 30 á 35 centímetros de longitud y cortado en bisel alargado por el extremo que debe enterrarse.

Las estacas pueden cortarse en el momento mismo de la plantación, lo que es preferible, ó bien antes. En este último caso, si transcurre un tiempo muy largo, antes de ser empleadas, es necesario impedir la formación anticipada de raíces, poniéndolas al abrigo de la humedad y del calor.

La plantación se efectúa en primavera ó en otoño. La última estación es la que debe preferirse, porque además de haber más seguridad en la emisión de las raíces, tienen menos que temer las plantas la desecación, salvándose los inconvenientes de la plantación en primavera, que no puede efectuarse sinó después de los grandes fríos, y quedar terminada antes del movimiento de la savia.

Las estacas se colocan á cordel en líneas separadas de metro 0.80 á 1 metro y de metro 0.40 á metro 0.50 entre una planta y otra en la misma línea. El mimbre colorado, requiere un espacio un poco mayor. Se entierran á mano verticalmente, y se afirma un poco la tierra con el pié. Se debe tomar siempre la precaución de colocar las estacas de modo que la punta de las yemas esté dirijida hacia arriba, y que queden solo dos ó tres yemas fuera del suelo.

Cuidados.—Pocos cuidados requiere una plantación de mimbres. Basta tener el terreno limpio de maciega abundante. Esta limpieza debe repetirse varias veces en el primer año que sucede á la plantación. Más tarde, es menos necesaria, porque las yerbas quedan ahogadas por falta de aire y luz. En estos trabajos que se efectuan con guadaña, es necesario tomar la precaución de no lastimar las plantas.

Algunos son de opinión que no debe cortarse el mimbre en la primavera que sigue á la plantación.

Por ínfimo que fuere el producto, es preferible efectuar el corte, para suprimir los brotes y yemas débiles y raquíticas del primer año, y asegurar una buena cosecha para el segundo año.

Uno de los peores enemigos de los mimbres, y que empieza á causar daños de consideración en muchas plantaciones, es la planta parásita designada por los isleros con el nombre de *porotillo* (Convolvulus sepium Br.) Esta planta produce una gran cantidad de semillas que se multiplican de un modo asombroso.

Sus tallos volubles se enroscan sobre los vástagos de los mimbres, retardando su crecimiento, cuando no concluyen por volcarlos, quedando más tarde cubiertos de numerosos nudos que dificultan la descortezación. No hay que omitir sacrificio para destruir estas plantas dañinas, cortando los mimbres si fuese necesario, antes de la floración de aquellas.

Recolección.—El corte de los mimbres se efectúa á mano con una especie de cuchillo curvo ó podadera. La sección se hace oblicuamente cerca de la base de los vástagos dejando un trozo de uno ó dos centímetros.

El producto del primer año tiene muy poca aplicación para la cestería, pero como he dicho, es conveniente efectuar el corte.

El segundo año da vástagos para usos industriales variados y la producción va en aumento hasta los veinte años.

La época del corte empieza á principios de Septiembre y termina á mediados de Octubre á más tardar. Se puede en general, empezar el corte puesto que no hay que temer de las fuertes heladas, evitando toda lesión desde que se hallan en plena vegetación. En las islas, el corte del mimbre sufre demoras de consideración por falta de brazos en el momento oportuno.

En la época en que suele dar principio el corte, debería ya estar terminado.

Para los mimbres que se entregan á la venta sin descortezamiento previo, como el *mimbre colorado*, el corte puede hacerse después de la caída de las hojas, es decir, desde el 1.º de Junio.

Cortados que fueren, se hacen manojos que se dejan secar al aire libre durante algunas semanas, y luego se les almacena. El mimbre destinado á ser descortezado, sufre esta operación inmediatamente después del corte. Sin embargo, la extensión de las plantaciones y la falta de obreros, obliga muchas veces á demorar el descortezamiento mucho tiempo después del corte.

Cuando así sucede, se colocan verticalmente los vástagos cortados á la orilla de los arroyos, enterrándolos 0.15 ó 0.20 centímetros y cuidando que los piés se hallen constantemente sumergidos en el agua.

La descortezación que ocupa numerosas familias se efectúa á mano, con instrumentos muy simples que consisten en una especie de orquilla de dos ó tres dientes, fija en el extremo de un poste.

Haciendo pasar los vástagos por el espacio dejado y tirando por un

extremo, se desprende fácilmente la corteza. Un operario puede descortezar, — término medio — 40 á 50 kilos de mimbre diariamente.

Para acelerar esta operación, se han construido máquinas especiales, compuestas de una serie de cilindros de acero, girando en sentido inverso y animados de velocidades diferentes. Con un aparato de este género, manejado por tres obreros, se pueden descortezar de 300 á 350 kilos de mimbre diariamente. Estas máquinas se han generalizado muy poco, debido sin duda á su costo, y á algunas imperfecciones, pero es ya un adelanto notable para esta región donde la falta de operarios en la época del descortezamiento, se hace notar todos los años.

Descortezados que fueren los mimbres, se les deja secar completamente, evitando en lo posible cualquier causa de humedad que los mancha de negro, disminuyendo su valor. Para eso, se debe tenderlos por lechos poco espesos sobre cañizos algo elevados del suelo, á fin de que el aire circule fácilmente y acelere la desecación. Es menester tomar la precaución de ponerlos bajo techo todas las noches y no sacarlos en tiempo húmedo. Al almacernarlos, se les coloca sobre andamios horizontales elevados sobre el piso, de 1.50 á 2 metros.

Es necesario evitar igualmente, que los manojos se toquen unos con otros, pues en los puntos de contacto, siempre suelen mancharse ó cambiar de color.

Los beneficios obtenidos con el cultivo de esta planta, varían según los cuidados de la plantación, y el modo como se cosechan los productos.

En condiciones regulares, el mimbre amarillo da 4000 kilos de vástagos descortezados, por hectárea.

El colorado, da un rendimiento superior, y llega á alcanzar hasta el doble del anterior. Siendo el precio medio del mimbre amarillo de $ 0.80 á $ 1.20 m/n los 10 kilos y de $ 0.40 á $ 0.60 m/n los 10 kilos del mimbre colorado, puede calcularse, que una hectárea de mimbre da, término medio, de 150 á 180 $ m/n anuales de renta, en una plantación en plena producción. Pocos cultivos, pues, podrían dar los beneficios que éste, en terrenos que difícilmente podrían utilizarse para otro género de explotación.

*
* *

OBSERVACIONES DE LA COMISIÓN DE FOMENTO DE LAS ISLAS

Señor Ministro:

El informe que precede á juicio de esta Comisión, es basado sobre algunos estudios hechos sobre el terreno, y salvando algunas apreciaciones que la Comisión considera equivocadas, es una exposición exacta de lo que realmente existe. Hay, sin embargo, algunos puntos que cree la Comisión de su deber observar al señor Ministro.

1.º Respecto á que las islas son insalubres:

(1) Esto es completamente equivocado. Hay en las islas relativamente muy pocas enfermedades, y muy raras veces se oye hablar de fiebres y

otras enfermedades contagiosas, por ejemplo, durante la fiebre amarilla, exceptuando los casos importados directamente de Buenos Aires ó del Tigre, no tuvimos conocimiento de que se hubiese producido caso alguno.

La epidemia del cólera, relativamente, ha hecho menos estragos en las islas que en otras partes de la Provincia. De viruela, fiebre tifus y otras enfermedades contagiosas, podrá haber casos aislados, pero no tenemos conocimiento de que se haya presentado con carácter epidémico.

(1) 2.° La indicación del señor Gil respecto á la canalización de los arroyos, es un punto muy importante, y que la Comisión tratará por separado haciendo las indicaciones que crea convenientes.

Para esto es necesario un estudio más detenido.

(2) 3.° Entre los cultivos de árboles frutales ha omitido el durazno, cuyo cultivo se puede considerar como el más importante, y de cuyo árbol hay una gran cantidad de variedades, habiendo fruta desde fines de Noviembre hasta fines de Marzo.

(3) 4.° Respecto de la observación del señor Gil sobre el poco resultado que puede dar el cultivo de la morera y cría del gusano de seda, la Comisión espera que dicho señor cambiará su opinión una vez que haya estudiado mas detenidamente el asunto, porque se han hecho ensayos en las islas y han dado un resultado bueno, y si no se han hecho en escala mayor, es por falta de capitales y hombres competentes en la materia; pero, indudablemente es una industria que tiene un gran porvenir en las islas.

(4) 5.° Respecto á la viña sucede algo parecido; las plantaciones hechas hasta ahora son de poca importancia, con excepción de la que menciona el señor Gil en el arroyo Carapachay, donde se ha hecho en una extensión considerable, y donde ha dado un magnífico resultado.

Este hecho prueba que la vid produce bien; que no hay más que escoger las variedades que sean convenientes para el suelo y el clima.

Se entiende que para estos cultivos, solo se prestan las islas elevadas.

La variedad que ha adoptado como base para sus viñedos el propietario de las islas de Carapachay, después de muchos ensayos, es la conocida por uva americana ó California, variedad muy resistente para toda clase de enfermedad y de fácil cultivo.

(5) 6.° Respecto al cultivo de legumbres, hay partes de la 1.ª sección donde se cultivan con éxito, como ser en los terrenos elevados del Luján, Carapachay, Caraguatá y Paraná de las Palmas, pero en general es muy expuesto, como bien dice el señor Gil, á causa de las mareas.

Respecto á la cría de ganados, las islas de la 1.ª sección no son adecuadas.

(6) 7.° Los arroyos Caraguatá, Carapachay, Cruz Colorada, etc., hace más de un siglo que no son navegables para embarcaciones de gran calado, y al contrario, ahora 40 años, estos arroyos estaban completamente cerrados en una gran extensión y hoy, gracias á la iniciativa particular, han sido reabiertos, y se han profundizado y ensanchado mucho, y siguen profundizándose cada día más y más, gracias á los trabajos hechos por los vecinos, y sirven de vias de comunicación; pero como los

pobladores de estas islas, en su gran mayoría son gente trabajadora y de pocos recursos, no se han podido hacer las obras de importancia indispensables para dar impulso á estas regiones. Estas son obras que deberán ejecutar los gobiernos.

(7) 8.º La utilidad que cree el señor Gil de establecer embarcaderos públicos en las islas, no la ve la Comisión, porque obligar al embarque de las producciones en ciertos y determinados puntos, sería recargarlas con fletes y gastos inútiles, pues cada isla es un embarcadero, y no habría objeto alguno en trasladar los frutos de diferentes islas á un solo punto recargándolos con gastos, cuando se pueden remitir directamente al mercado de consumo de las mismas islas.

9.º Se han hecho ensayos con olivos que producen muy bien, y será con el tiempo uno de los muchos cultivos á que se adaptarán las islas.

10.º También se produce perfectamente el tabaco y de un rendimiento muy superior, pero como las sementeras y legumbres, está sujeto á perderse por las mareas, y solo en las islas muy altas podrá sembrarse con ventaja.

11.º La exposición del señor Gil sobre las enfermedades de los manzanos, es muy exacta; efectivamente, si continúa la plaga del gusano que se introduce en la fruta, se corre el riesgo de que se pierdan los manzanares. El remedio que propone el señor Gil, es, como bien lo dice, demasiado costoso para poder ser llevado á cabo por la escacez de brazos y costo de la operación, y como la mariposa que produce el gusano vuela de una parte á otra, solo sería de utilidades prácticas, si todos los vecinos hicieran la misma operación, lo que será muy difícil conseguir.

Ahora tres años, las islas fueron invadidas por otra plaga que también amenazaba destruir los manzanares, mimbrales y membrillales.

Era el bicho de cesto que se había propagado en una gran parte de la 1.ª sección, pero, felizmente, llegó un año que se desarrolló entre ellos una enfermedad que terminó con la mayor parte, y después no se han criado cantidades como para temerles como plaga.

12.º El cultivo del mimbre es indudablemente uno de los cultivos más importantes de las islas, pero el resultado que indica el señor Gil en su exposición, es un poco optimista,

Estos dos últimos años, los mimbres han dado un resultado bastante malo, y su precio es tan reducido, que hay isleros que están sacando sus plantas de mimbre y poniendo en su lugar membrillos.

E. NAVARRO VIOLA.—*Juan S. Müller,* Secretario.

***

INFORME CORRESPONDIENTE AL MES DE NOVIEMBRE DE 1894.

Señor Ministro de Obras Públicas, Dr. D. Emilio Frers:

Tengo el honor de informar á V. S. sobre los estudios que he hecho durante el mes de Noviembre.

En el deseo de conocer los recursos y la producción de la extensa zona de la sección segunda de las islas, he efectuado una excursión á dicho punto, recorriendo en toda su extensión los ríos Carabelas y Durazno, faltándome aún otros ríos y arroyos importantes, lo mismo que explorar su interior para un conocimiento completo de la región.

El río Carabelas, de una extensión de 12 leguas próximamente, es en cuanto á producción, población y recursos, el más valioso de la zona N. O. del delta del Paraná. Navegable en casi todo su curso, baña una zona extensa donde la labranza y la ganadería se han radicado desde hace varios años. Las inundaciones periódicas tan frecuentes en la sección primera, no repercuten allí sinó muy débilmente, y gracias á la mayor elevación del suelo los cultivos pueden ser más extensos y variados.

Hace próximamente unos 17 años que los habitantes de Carabelas no han sufrido desastre alguno por causa de las mareas, y no hay duda que si hoy se repitieran las grandes crecientes del Paraná, que son las de temer, sus efectos no serían tan destructores como en otras épocas, debido á los numerosos zanjeos verificados en casi todas las propiedades para facilitar una salida rápida de las aguas.

La rectificación y apertura de este río sobre el Paraná Guazú, es la obra más urgente que reclama el progreso de aquella región. Actualmente su extremo Norte, se halla casi totalmente obstruido para la navegación, á causa de la gran cantidad de plantas acuáticas que se multiplican en sus márgenes, formando por su unión una barrera infranqueable para toda clase de embarcaciones.

Esta vegetación que solo se reproduce y se halla en todo su vigor en aguas tranquilas como la de aquellos parajes, no tardará en obstruir y elevar el fondo del cauce cerrando por completo el canal, pues los detritus numerosos que deja y retiene consigo, se acumulan en el fondo una vez descompuestos.

El paraje donde esta vegetación se multiplica en mayor cantidad, es en el extremo de Carabelas, desde la confluencia del arroyo Aguila Negra hasta la embocadura del mismo, sobre el Paraná Guazú.

En toda esta extensión de cuatro kilómetros próximamente, es imposible el tránsito de embarcaciones, porque la vegetación es tan compacta que es inútil todo esfuerzo que se haga para abrirse paso. El flujo y reflujo de las aguas no origina una corriente de bastante duración para arrastrar estos materiales fuera del canal, consiguiendo únicamente hacerlos recorrer un pequeño trayecto para volver más tarde á su punto de partida. Los perjuicios que tal estado de cosas origina, son de consideración tanto para la navegación como para el progreso de la región Norte de Carabelas. La iniciativa privada ha tratado de obviar estos inconvenientes abriendo al efecto un canal de 4 metros de ancho por 0.30 centímetros de profundidad, que abriéndose en el Paraná Guazú termina en el interior del Arroyo Aguila Negra, recorriendo una extensión de mil cien metros.

El objeto primordial de la apertura de este canal, era el de conseguir una corriente más rápida que barriera los obstáculos señalados

anteriormente, así como el de mejorar la pureza de las aguas que dejan bastante que desear, pero los resultados obtenidos han sido casi nulos, á causa de la dirección defectuosa que se ha dado á dicho canal. Se espera, sin embargo, con algún fundamento, que esta obra no quedará totalmente perdida, pues una corriente rápida del Paraná Guazú, originada por una gran creciente, podrá transformar esta zanja en un canal de mayor cauce, por la erosión que produciría en las tierras de su lecho y de sus márgenes. Creo que los resultados que se perseguían se hubieran conseguido con mayores probabilidades de éxito, si este canal se hubiera abierto desde la confluencia del arroyo Aguila Negra con el Carabelas, siguiendo una dirección Norte hasta encontrar el Paraná Guazú. En este caso, se hubiera obtenido un desnivel mayor y una corriente más rápida, evitando que sus aguas tuvieran que seguir un cauce anguloso como sucede actualmente. La apertura de este canal en la dirección indicada, además de las ventajas señaladas, traería consigo otras de consideración, pues atenuaría los efectos desastrosos de las grandes crecientes del Paraná Guazú, abriendo un pasaje directo de sus aguas hacia el Paraná de las Palmas.

Otra mejora del mayor interés para la navegación, consistiría en la rectificación del rio Carabelas en determinados puntos, pues aún cuando su cauce sea bastante ancho y profundo para el tráfico de grandes embarcaciones, se halla, sin embargo restringido por los cambios bruscos de dirección que ofrece.

La configuración del suelo de la vasta zona bañada por el rio Carabelas, presenta una serie de relieves poco acentuados que se ramifican en su interior en todos sentidos.

Entre los espacios dejados por estos relieves, existen extensas depresiones de altura diferente, variando desde los terrenos aptos para la mayoría de cultivos, hasta los bajos fondos ocupados por pajonales y lagunas.

La formación geológica de estos terrenos es completamente idéntica á la que ya he indicado al tratar de la sección 1.ª Los relieves que se observan, son antiguos albardones ó márgenes de los arroyos que en época no lejana debieron cruzar esta región, y de los cuales no quedan sinó vestigios en algunos puntos.

No hay duda que la desaparición de estos canales, cuyas causas he explicado ya, han originado males incalculables, modificando el clima por la ausencia de las masas de agua que antes lo regularizaban. Las grandes inundaciones producidas por las crecientes del Paraná Guazú, que ocasionan grandísimos estragos, se deben en gran parte, á la desaparición completa de estos canales que servían de receptáculo para las aguas, regularizando su régimen. Esto explica precisamente, las grandes esperanzas que tienen los isleños, de que las inundaciones no ocasionarán en adelante tan tantos perjuicios, á causa de los innumerables zanjeos que se han verificado desde algunos años en casi todas las propiedades.

La necesidad de conservar los canales existentes en el delta, se impone imperiosamente por las causas apuntadas, porque la naturaleza en

su trabajo incesante tiende á obstruirlos, y llegará fatalmente á este fin si la mano del hombre no se opone. Estos efectos, son debidos á la formación de nuevos terrenos en las riberas de los arroyos y ríos que obstruyen lenta y constantemente sus cauces.

Esta disminución es tan notable en algunos puntos, que en el Norte de Carabelas, se encuentra sobre ambas márgenes una faja de más de 50 metros de ancho de formación reciente, que ha avanzado sobre el rio disminuyendo su anchura.

La composición de la capa arable no difiere mucho de la de los terrenos de la sección 1.ª En todas las grandes y extensas depresiones el suelo se halla formado de una capa de tierra muy humífera, pero de un espesor que no excede generalmente de 30 á 35 centímetros. Esta capa constituída casi exclusivamente de arcilla, arena, y de una gran cantidad de humus, es sumamente suelta, húmeda, permeable, labrándose con una gran facilidad.

Es sobre estos terrenos que ocupan extensas superficies, en el Norte de Carabelas, que se efectúan algunos cultivos de cereales y de plantas forrageras con muy buen éxito. Esta capa de tierra vegetal descansa sobre un lecho de arcilla plástica más ó menos pura, de un color grís, muy húmeda é impermeable y de un espesor que varía según los lugares, entre 0.30 á 1 metro. Esta arcilla es la que utiliza la industria cerámica de Carabelas, y es tal la bondad de la tierra para el objeto expresado, que varios industriales la trasportan á grandes distancias, para emplearla, ya sea en el mismo estado en que se halla en su yacimiento ó después de mezclarla con proporciones variables de otras tierras. Debajo de esta capa arcillosa, se halla una arena casi pura, mezclada en algunos puntos con proporciones variables de sales de hierro.

Los albardones de las costas del rio que son casi los únicos terrenos cultivados, están constituidos por una mezcla de arcilla y humus. La mayor parte de los propietarios de Carabelas, destinan estas tierras á la explotación forestal, cultivando solo tres especies de árboles, el álamo común, el idem de la Carolina y el sauce llorón.

Si hasta hoy no se han efectuado otros cultivos forestales, que dieren maderas mas aptas y mas apreciadas para la carpintería, es porque la renta que se obtiene con aquellas, es bastante elevada para que se intentara aclimatar nuevas especies.

No obstante, se podría ensayar, y creo que con muchas probabilidades de éxito, la multiplicación de fresnos.

He encontrado en el Norte de las Carabelas muy bellos ejemplares de estos árboles, notables por el vigor de su vegetación como por su talla elevada. Esta especie que solo se multiplica por siembra de sus semillas, que producen en cantidad considerable todos los años, da una madera muy estimada en la carpintería y ebanistería, por su fibra flexible y tenaz que adquiere gran valor como madera de obraje.

Empléase sobre todo en la fabricación de objetos de pequeñas dimensiones y mucha resistencia, y en general, para todo maderamen que se halle al abrigo de la humedad y del contacto del suelo.

Dada la naturaleza del terreno y el clima que goza el delta, creo sería interesante se hicieran algunos ensayos de otras especies forestales, cuyos productos tuvieran un valor más elevado que el de los árboles que se multiplican actualmente. Si bien es verdad que las especies que se reproducen son de un crecimiento rápido, y tienen la ventaja de multiplicarse por medio de estacas, en cambio, los productos no tienen el valor ni las aplicaciones que se obtendrían de otras de crecimiento más lento, y que solo pueden reproducirse por semillas.

Lo que más importaría, sería tratar de utilizar los extensos terrenos húmedos del interior del delta por medio de especies forestales que se acomodaran fácilmente á estos terrenos, y para ello podrían ensayarse las especies siguientes: *Ahuehuete* ó *ciprés calvo.* (*Taxodium distichum* de Rich.) Árbol originario de las regiones templadas de Norte América que se eleva hasta 35 y 45 metros de altura por 4 metros de circunferencia. Se multiplica de semilla en macetas, y se trasplanta á su sitio definitivo al cabo de 3 ó 4 años. Este árbol crece admirablemente en los sitios húmedos y aún dentro del agua. Es uno de los mejores árboles para terrenos pantanosos, lo mismo que para las márgenes de los ríos, para impedir el desmoronamiento de las orillas. La madera, aunque blanda y ligera, dura tanto ó más que la de los pinos, y contiene una resina que le dá un aroma agradable.

En el género *pinus,* hay varias especies que podrían aclimatarse. Las principales son:

Pino de Lord Weymouth. (Pinus strobus L.) Originario de la América del Norte, adquiere hasta 60 metros de elevación y de 6 ó 8 metros de circunferencia.

Esta especie, aunque sea originaria de países un poco frios, ofrece la ventaja de prosperar en terrenos pantanosos y á la orilla de los rios, por cuya razón sería conveniente tratar de aclimatarla.

La madera contiene una cantidad notable de trementina y aunque no sea de tan buena calidad como la de otros pinos, se emplea para los mismos usos.

Pino pincarrasco. (Pinus Hallepensis Mill.) Esta variedad que se adapta á terrenos húmedos, da una madera de calidad superior, que contiene una notable cantidad de resina.

Su crecimiento es sumamente rápido y adquiere grandes dimensiones.

Pino de la Florida ó *pino austral.* (Pinus australis, Minch). Este árbol que sería también útil propagar, prospera en los terrenos húmedos y pantanosos, elevándose hasta 25 metros de altura.

La madera es apreciada y su resina muy conocida en el comercio con el nombre de *Trementina de Boston,* es una de las mejores.

Pino piñonero ó *de Italia.* (Pinus pínea L.) Esta variedad prospera en las costas y orillas de los ríos, donde crece rápidamente: da una madera de mucha resistencia que se utiliza en carpintería y construcciones navales.

El *pino de Canarias* y el *pino negro* ó *de gancho*, son también variedades que podrían aclimatarse.

Entre las encinas, las variedades *Quercus Phellos Q. tinctoria* y *Q. palustris*. Unas y otras prosperan en todos los terrenos húmedos y hasta pantanosos, suministrando muy buena madera.

Entre los robles, el de *frutos pedunculados* ó *cóncavo* (Q. pedunculata Willd.) Esta variedad, es muy indiferente respecto á la constitución de la capa arable, creciendo en terreno húmedo y pantanoso, particularmente en las márgenes de los ríos.

Da una madera muy estimada en las construcciones navales y en general para toda clase de maderamen.

En el género fresno, el *fresno excelso* (Fraxinus angustifolia L.), y en particular, el fresno velloso ó rojizo (Fraxinus pubexens Walt). Este último, originario de los ciénagos de Maryland y Virginia, da una madera muy vistosa y bastante apreciada.

Todas las variedades del género aliso (alnus) prosperan bien en las islas del delta, por ser todos árboles muy acuáticos.

Entre los eucaliptus, sería útil de ensayar las variedades *E. grandis* y *E. viminalis*.

El último, sobre todo, se adapta hasta á los terrenos cenagosos.

En la familia de las acerineas, existen varias especies que podrían fácilmente cultivarse en el interior del delta, como el *arce rojo* ó *de Virginia* de rápido crecimiento, y de madera blanca y compacta, susceptible de pulimento. El arce *negundo* de crecimiento rápido también, da una madera amarillenta y tenaz, superior á la del fresno.

Entre los *plátanos*, se podrían cultivar, en gran escala, el plátano americano y el de Oriente; ambos se adaptan perfectamente á esta zona

De la familia de las salicíneas, además de las especies que se multiplican, pueden cultivarse otras importantes como el álamo blanco, el gris, el temblón y el negro.

Entre las criptomerias, sería útil cultivar la variedad del Japón (Criptomeria japónica), árbol que alcanza á 20 y hasta 30 metros, y que produce en parajes húmedos y sombríos; y en fin, un gran número de otras especies que convendría ensayar antes de verificar plantaciones en gran escala á fin de cerciorarse cuáles son las variedades más fáciles de aclimatar.

Para multiplicar éstas como otras especies forestales, sería conveniente crear un vivero, propiedad del estado, utilizando cualquiera de los extensos terrenos que posee en las islas del Paraná.

Este vivero, además de servir de campo de experimentos, podría abastecer á bajo precio, de planteles á los isleños, y en general á todos los agricultores de la Provincia, dando las mayores facilidades para la extracción de los piés, á fin de que las pérdidas resultantes de la trasplantación se redujeran á su mínimum.

No me detendré á examinar los inmensos beneficios que un vivero de esta naturaleza podría prestar á la Provincia, donde la falta de montes ocasiona tantos perjuicios á la agricultura y ganadería.

Si los propietarios no plantan árboles, no es porque desconozcan las

ventajas y la utilidad de los montes, sinó por la dificultad de proporcionarse los piés necesarios.

Los viveros del Estado podrían suministrar éstos al precio de costo, siempre que por una buena organización, se evitara toda especulación ulterior. Este sería, sin duda, uno de los medios más eficaces para fomentar la plantación.

La explotación de árboles frutales no se ha podido efectuar con ventaja en la región de Carabelas, por la distancia que media de aquellos puntos á los mercados de consumo.

Solo en las quintas más próximas á la boca de las Carabelas sobre el Paraná de las Palmas se hallan algunas plantaciones que pueden competir, por su mayor proximidad al Tigre y San Fernando, con la producción de las islas de la primera sección. No obtante, se me ha asegurado que la fruta de aquellos parajes, no tiene el sabor que distingue á las frutas de las islas del bajo delta.

Hacia el interior, y á 800 á 1.000 metros de la costa del rio Carabelas, existen extensísimos terrenos fiscales sin empleo alguno, ocupados en parte por algunos centenares de animales vacunos, cuyos propietarios no pagan renta alguna al Estado; estos terrenos se prestarían para la creación de una gran colonia agrícola, tanto por la feracidad de sus tierras, la benignidad de su clima y los cultivos variados de que sería susceptible verificar, además de la gran facilidad de trasporte de los productos por vía fluvial. Es indudable que la creación de una colonia en aquellos lugares, sería de un gran porvenir para toda la región de las islas, tan poco conocida aún á pesar de su proximidad á Buenos Aires. La división de dichos terrenos en fracciones de 50 á 100 hectáreas, acordándolas á familias agricultoras y dando algunas facilidades para el pago, sería uno de los medios más seguros de poblar rápidamente aquella región, sobre todo, si por medio de algunas disposiciones se impidiera la especulación, uno de los peores escollos que debería evitarse. La naturaleza y configuración del suelo, son adecuados para la implantación de varios cultivos, pudiéndose utilizar casi toda la superficie.

Para dar una idea de los rendimientos que se podrían obtener solo con cereales, indicaré solamente un dato que se me ha suministrado allí mismo por personas que merecen entera confianza.

Una cuadra de maíz da, rendimiento medio, de 3.000 á 4.000 kilógramos, es decir, un valor en granos, que poco difiere del valor del terreno.

La preparación del suelo para este género de cultivo, se efectúa con una simplicidad asombrosa. Se quema la paja seca sin cortarla; se rotura el suelo, labrando muy superficialmente, y se siembra al mismo tiempo, pasando luego la rastra. A todo esto se reducen los trabajos de preparación.

Es verdad que algunos años, ya sea por la langosta, las heladas ó cualquier otro inconveniente, se pierde parte de la cosecha, pero ¿qué importan estas pérdidas ante tales rendimientos?

No todos los terrenos del interior se prestan para el cultivo de cereales, pero, en cambio, se utilizan con provecho para la explotación de plantas forrageras y de árboles frutales y forestales, permitiendo una gran variedad de cultivos que sería precisamente la mayor ventaja para el colono.

Las habitaciones rurales podrían construirse con más facilidad y de menor costo que en ninguna otra parte por los elementos que tendrían á su alcance, y, la división de propiedades, sería del mismo modo de muy pocos gastos.

Abriendo algunos canales que estableciesen una comunicación del interior de la colonia con el Paraná de las Palmas, Paraná Guazú, Carabelas y Paraná Miní, no tardarían en establecerse embarcaderos y centros urbanos que aumentarían rápidamente la riqueza pública y privada de esta gran zona.

Se podría objetar que todos estos terrenos están expuestos á las grandes inundaciones producidas por las crecientes del Parana Guazú, que causarían indudablemente trastornos serios á la futura colonia; pero los largos lapsos de tiempo que transcurren, sin producirse, da tiempo suficiente para precaverse de sus efectos. La apertura de algunos canales interiores y de zanjas de desagüe, como la rectificación y apertura del Carabelas aminorarían sus efectos desoladores, aumentando al mismo tiempo la salubridad y bienestar de sus habitantes.

Hasta la fecha, las vías de comunicación en las riberas y en el interior, son completamente nulas, á pesar de los repetidos decretos y ordenanzas de la Municipalidad de San Fernando.

Haciendo abstracción de algunos senderos estrechos que ponen en comunicación algunas propiedades, y de varios puentes rústicos construidos sobre las zanjas de desagüe, no existe nada que se asemeje á lo que debía esperarse de dichas ordenanzas. Estas disposiciones, dictadas la mayor parte de las veces sin un conocimiento completo del terreno en que deben cumplirse, y sin ninguna vigilancia de parte de las autoridades, caen muy pronto en desuso ó se eluden buscando subterfugios para evitarlas.

En una de estas ordenanzas dictada en Enero de 1892, la Municipalidad de San Fernando obligaba á los isleños á dejar libre de plantaciones y mantener limpio un camino de 1 metro 50 de ancho sobre la ribera de todos los rios y arroyos, así como mantener constantemente libre de todo obstáculo el curso del río frente á las respectivas propiedades. Salvo raras excepciones, la mayoría de los isleños olvidan que existen tales disposiciones. Por otra parte, el espacio de 1 metro 50 de ancho para la vía pública es demasiado reducido para el que tiene necesidad de transitar por la ribera, porque las ramas de los árboles y las mismas crecientes se oponen á ello. En cuanto á la limpieza de los arroyos, pocas disposiciones se podrán dictar para obtener los resultados deseados, á menos de crear un personal permanente para ese objeto, obligando á los propietarios á abonar una modesta cuota proporcional al valor de sus propiedades respectivas, para cubrir este servicio de utilidad general.

Interín estas regiones se hallen tan distantes de las municipalidades de su dependencia, siempre se luchará con inconvenientes insalvables para el logro de estos fines, si no se nombran comisiones de vecinos caracterizados que representen aquellas corporaciones.

Sobre la región Norte del Carabelas, se hallan establecidas cuatro fábricas de tejas, ladrillos, baldosas, etc., que dan vida á esta zona. La ubicación de estas fábricas no puede ser más adecuada, teniendo á su disposición la materia prima y el combustible á tan poco costo, además del transporte fácil de sus productos. La primera de estas fábricas—en cuanto á su importancia,—fué fundada en el año 1877 por el señor Leopoldo Pruedes.

Posee un horno continuo de Hoffmann, excelente bajo el punto de vista de la gran economía de combustible, y todas las máquinas modernas para la fabricación de las piezas que se obtienen en la fábrica. Tres vastos departamentos para talleres de fabricación y secadores, acompañan á este horno.

La fábrica está montada para producir 10.000 piezas diarias, y el número de obreros que ocupa, varía entre 20 y 40, según la mayor ó menor demanda de mercaderías.

Este industrial, que ha debido luchar con los numerosos inconvenientes que ofrecía la instalación de una industria que por primera vez se radicaba en el país, y sobre todo, por la enorme competencia que le hacían los productos similares europeos, obtuvo una medalla de oro en la exposición de 1882 en competencia con varios otros productos extranjeros. Gracias á su espíritu emprendedor y á su perseverancia, pudo llegar al logro de sus deseos, abriendo paso á otros industriales que se han establecido á su alrededor.

La zona Norte del Carabelas le debe más de un adelanto, y la apertura del río sobre el Paraná Guazú, completamente obstruido, fué iniciativa de dicho señor.

Hasta ahora la fabricación de productos cerámicos se limita á las baldosas, ladrillos huecos y tejas, habiéndose ensayado también la fabricación de ladrillos refractarios que, aunque no se ha obtenido un éxito completo, pueden sin embargo competir con los semirefractarios que se importan.

La misma arcilla que se utiliza para aquellos productos, serviría perfectamente para la obtención de tubos de desagüe y de drenage, para objetos de alfarería, y si la tierra sufriera la debida preparación, no habría dificultad de conseguir con la misma, una gran variedad de productos cerámicos.

Esta arcilla, empleada inmediatamente después de su extracción, no puede dar otros objetos que los enumerados, pero la remoción y exposición á los agentes atmosféricos durante algun tiempo, así como el riego con materias orgánicas en disolución, la harían más apta para la fabricación de otros objetos de la misma industria y de mayor valor.

Las otras tres fábricas de Carabelas, tienen una instalación semejante á la mencionada, variando solamente en los hornos de cocción,

que son de un sistema más primitivo, y, á excepción de las tejas, unas y otras elaboran artículos análogos.

De fundación más reciente estas últimas fábricas, han podido utilizar los mercados que abrió la primera y salvar los inconvenientes con que tropezó aquella.

Parece que algunos industriales quisieran hacer misterio de los lugares en que se encuentra esta capa de arcilla apta para la industria.

Si bien es verdad que la calidad de la tierra varía mucho, bajo el punto de vista industrial, en los diferentes puntos del mismo yacimiento, para la obtención de los objetos expresados, todo el subsuelo de Carabelas desde el Paraná Guazú hasta Las Palmas, puede emplearse para aquel objeto. No obstante, la arcilla más pura se halla en las partes bajas inmediatamente después de la capa arable que solo tiene en estos lugares un espesor de 0.30 centímetros.

En la zona Norte de Carabelas, en la propiedad del señor Pruedes, se ha instalado también hace algunos años, una fábrica de café de achicoria, mucho tiempo antes de que se conociera esta industria en el país.

El cultivo hecho en la misma propiedad, siguiendo los sistemas europeos, dió rendimientos elevados, obteniéndose raíces de 2 hasta 2.50 kilos, no dejando nada que desear respecto á la calidad. La variedad cultivada era la achicoria de Magdebourg, cuyas semillas se compraban anualmente en el extranjero.

La preparación de la raíz, que se reduce simplemente á una torrefacción y molienda, se efectuaba según los mismos métodos europeos empleándose las mismas máquinas é idénticos materiales. No obstante los buenos productos obtenidos, no se pudo vencer la competencia de la producción extranjera, no tanto por la calidad, como por la falta de confianza á los productos nacionales.

Se me ha asegurado que el cáñamo prospera admirablemente, y no puede ser de otro modo, desde que el suelo es perfectamente adecuado para la multiplicación de esa planta.

Exigiendo un terreno suelto, húmedo y rico en humus, se encuentran en Carabelas extensos terrenos que satisfacen aquellas condiciones.

En cuanto al clima, no hay obstáculo alguno para propagar este vegetal: todo se reduce á efectuar la siembra después de las últimas heladas de primavera, es decir en Septiembre ú Octubre, siendo la duración del período estival bastante largo, para que la planta alcance toda su talla antes de los primeros fríos de Otoño. La explotación de esta planta industrial puede efectuarse con las mayores facilidades en las islas del Paraná, porque necesitando de agua en abundancia la enriadura de los tallos y la preparación de la fibra, se podrá utilizar para dicho objeto la de las zanjas de desagüe ó de los arroyos, comodidades que no se hallan en otras partes.

El lúpulo tiene también un lugar indicado en la región del delta. Este producto de alto precio, que importamos de Europa pagando enormes sumas, se puede obtener en el país quizá tan bueno ó mejor que el que viene del extranjero.

Las más célebres lupuleras de Alemania, se han establecido sobre aluviones modernos que guardan gran analogía con los formados en el delta.

Una mezcla muy íntima de arena, arcilla y humus, con un subsuelo permeable, constituye el terreno más apropiado para la multiplicación de esta planta y estos suelos se encuentran en abundancia en toda la extensión de las islas.

En los suelos arenosos, el lúpulo da muy buenos productos, pero como la plantación se halla comprometida por falta de humedad, muy pocas veces se utilizan estos terrenos si no se puede recurrir al riego.

La inundación producida por las mareas periódicas, lejos, pues, de ser un perjuicio para la plantación, ofrecería ventajas incalculables para el cultivo.

Los afamados lúpulos de Bohemia, se cultivan con preferencia en las márgenes de los ríos, quedando á menudo sumergidas las plantaciones por las crecientes, prosperando admirablemente en estas condiciones.

Respecto al clima, poco hay que temer para implantar este cultivo en las islas del Paraná.

El lúpulo exige para prosperar, una temperatura uniforme. Las islas del delta gozan, bajo este aspecto, de mayores ventajas que cualquier otra región de la Provincia.

Las grandes masas de agua y la influencia que ejercen las inmensas plantaciones forestales, aseguran una temperatura y una humedad más constante en la atmósfera y en el suelo, que en cualquier otro punto.

Hay más: las plantaciones de lúpulo requieren hallarse al abrigo de los vientos fuertes, que causan daños considerables á los productos, particularmente en la época de la floración, y para ello es necesario buscar situaciones especiales.

Este inconveniente, difícil de salvar en el interior de la Provincia, donde el viento S. O. (Pampero) podría comprometer en algunas horas el producto de toda una plantación, es fácil de evitarlo en las islas del Paraná, estableciendo abrigos con plantaciones forestales tan fáciles de multiplicar para garantir los productos contra estos meteoros.

El mayor obstáculo que puede haber impedido la propagación de esta planta en la Provincia, es el capital valioso en perchas ó tutores que se necesita para sostener las plantas, material que se puede conseguir á precio muy reducido en los lugares mismos de producción.

Teniendo en cuenta las consideraciones señaladas, he pedido á Europa cien plantas de lúpulo, de tres ó cuatro variedades de las más estimadas para repartir entre los vecinos á fin de que se trate de implantar en el país este cultivo que da tan pingües beneficios en el extranjero.

Una vez que se hallen en mi poder, informaré á V. S. respecto al modo como han sido distribuidas y daré á los isleños las instrucciones necesarias para verificar la plantación.

Las hortalizas, en general, se producen bastante bien en la costa de Carabelas, y lo mismo sucedería en el interior; pero estos cultivos tan

fáciles de extender por las comodidades que allí ofrece el riego, se limitan hasta ahora á lo que exigen las necesidades puramente locales.

Hace algunos años, esta región abastecía de papas á la ciudad de Buenos Aires, obteniéndose rendimientos de 30 á 40 por uno, formando la principal cosecha de esta zona. Á causa de una gran inundación que duró cerca de tres meses, y el bajo precio á que llegó este producto á consecuencia de grandes cosechas del mismo en las primeras colonias del Baradero, una gran parte de los isleños emigraron y el resto de los pobladores variaron su sistema de cultivo, dedicándose á la plantación de árboles frutales y forestales. Desde aquella época se ha renunciado por completo á aquel cultivo que daría con los precios que alcanza hoy en los mercados tan buenas utilidades.

La ganadería cuenta en Carabelas con más de 5.000 cabezas de ganado vacuno; 200 de caballar, 200 de porcino y 200 de ovino. Extensas praderas formadas en muchas partes por tréboles y gramíneas finas, que alcanzan hasta 0.50 de altura, sustentan estos animales alimentados al máximum.

Gracias á este régimen, los animales en general, son de talla elevada, de formas redondeadas, teniendo su carne un sabor delicioso á causa de la gran cantidad de grasa semifluida que se halla filtrada entre las masas musculares. Todos los animales son criollos, y no se ha intentado aún el cruzamiento con variedades mejoradas. Hace poco tiempo que se han establecido algunas lecherías que elaboran quesos bastante estimados, debido á la excelente leche que proporcionan las vacas sometidas á una alimentación rica y abundante.

Durazno.—El arroyo de este nombre contiene una población bastante numerosa por su mayor proximidad á los centros de población. Por dos puntos diferentes se puede penetrar en el interior de este arroyo: por la *zanja*, que es un pequeño canal tortuoso muy estrecho, de una extensión de 5 á 6 cuadras, ó por su desembocadura sobre el Paraná de las Palmas.

Por este punto, el pasaje es bastante difícil aún con embarcaciones menores, porque un extenso banco de arena ha obstruido casi totalmente la desembocadura.

Este arroyo tiene varios afluentes como el *Renanzo, Renancito, Duraznito* y *Arroyo Rico*. Unos y otros se pierden á corta distancia de su desembocadura, siendo solo navegables en marea media y alta.

Pocas diferencias se observan entre la agricultura de esta zona, comparada con la de Carabelas. Sin embargo, los árboles frutales ocupan una extensión más grande debido á su mayor proximidad á los mercados de consumo. Lo mismo que en Carabelas, en el interior, existen inmensos albardones, separados por grandes depresiones, completamente cubiertas de espadañas que indican los lugares donde antiguas lagunas y arroyos cruzaron la región. La constitución de la capa arable es, con ligeras variantes, la misma que la de Carabelas.

Lo que preocupa más la atención de los habitantes de este como de

otros arroyos, es lo que concierne á la canalización y zanjeo de determinados puntos.

En la propiedad del señor Francisco Portela situada sobre el arroyo *Rico*, se ha abierto ya un canal de 3200 metros de longitud, 3 metros 50 de ancho, variando su profundidad entre 1 metro 50 á 2 metros, que pone en comunicación su propiedad con el arroyo *Durazno*. Hace poco se ha abierto también un canal entre el arroyo *Renanzo* y el *Pai Carabí*, que permite acortar distancias considerables á los habitantes de los respectivos arroyos. Todos estos esfuerzos aislados merecen ser alentados por algún medio. Varios propietarios se han cotizado infinidad de veces para la ejecución de algunos trabajos importantes y de interés general, pero siempre han debido luchar con la ignorancia y la desidia de algunos.

Se han ejecutado algunas obras en que se ha tenido más en vista, á veces, el interés privado que el público, y esto unido á la falta de iniciativa, ha sido causa de que se mire con desconfianza todo proyecto de mejora.

El Excmo. Gobierno de la Provincia podría intervenir eficazmente en la ejecución de estos trabajos, obligando á cada propietario á pagar la cuota que le corresponde según el valor y extensión de sus respectivas propiedades. La adquisición de un pequeño material de dragaje para la conservación de los canales existentes y rectificación de algunos otros, sería el medio más práctico de salvar los inconvenientes de todo género que se suscitan entre los vecinos.

El P. E. podría ordenar inmediatamente la ejecución de algunos trabajos urgentes, como ser la rectificación del Carabelas y el dragado y ensanche de numerosos arroyos, obras todas que reclaman una intervención directa de los Poderes Públicos y que la iniciativa individual no podrá nunca ejecutar.

Los gastos que originaran dichos trabajos, deberían ser abonados en su totalidad por los propietarios de la zona mejorada. No creo que hubiera resistencia para sufragar los gastos de apertura, ensanche y rectificación de los canales existentes que son los que en primera línea conviene conservar, si por justas disposiciones las cuotas á pagar fueren directamente proporcionales al valor y extensión de las propiedades respectivas. Más aún: el Gobierno de la Provincia solo tendría que hacer el sacrificio de adelantar el valor del material de dragaje porque aquel mismo podría ser cubierto por la suma á pagar por cada propietario.

Saludo al señor Ministro con mi mayor consideración.

ANTONIO GIL.

***

INFORME CORRESPONDIENTE AL MES DE DICIEMBRE DE 1894

Señor Ministro de Obras Públicas, Dr. D. Emilio Frers:

De acuerdo con las instrucciones recibidas de V. S. tengo la satisfacción de presentarle el informe correspondiente al mes de Diciembre, sobre los estudios hechos en las islas del Paraná.

Durante este mes he verificado una excursión por los ríos *Paraná Miní*, *Chaná*, *Barquita*, *Pai Carabí*, etc., para conocer la producción, los recursos y las dificultades que se oponen al progreso de la extensa zona circunscripta por estos ríos y arroyos.

La configuración del suelo de la zona bañada por estos ríos, se asemeja por su disposición á la de las islas de la sección primera. Sobre ambas márgenes del *Paraná Miní*, se encuentran altos albardones de una tierra areno-arcillosa, rarísimas veces, sumergidos por las mareas.

La anchura de esta faja, varía según los lugares entre 50 y 300 metros, siendo tanto más estrecha cuanto más se aproxima de la embocadura ó desembocadura de este río, sobre el *Paraná Guazú* ó del Río de la Plata. En estos terrenos se multiplican árboles frutales y forestales, siendo el álamo común la esencia más propagada. Las hortalizas, gracias á la facilidad con que se pueden efectuar los riegos, toman un desarrollo excepcional, pero estos productos agrícolas no pueden ser objeto de una explotación regular en ningún punto de la tercera sección, por las dificultades que ofrece el transporte de los mismos á los mercados.

Los terrenos del interior están constituidos por extensos bañados cubiertos de espadaña, juncos, ceibales, etc., conquistándose diariamente por el desagüe para la explotación de sauzales. En los parages más bajos, una turba incompletamente formada es el elemento que predomina en la constitución del suelo. Esta sustancia está formada de un tejido de raíces de espadaña, juncos, etc., sin mezcla casi alguna con materias minerales. En otros puntos, esta masa vegetal, contiene una gran cantidad de arena y arcilla y el todo forma una tierra de un color moreno muy acentuado, signo de una descomposición más avanzada y fácil de reconocer por el aspecto bituminoso de las aguas de las zanjas.

La explotación agrícola de estos terrenos, no puede emprenderse sin un desagüe previo, y en los lugares en que la turba se halla imperfectamente formada, antes que el desagüe, es necesario favorecer por todos los medios la descomposición de esta masa y la elevación del suelo por los sedimentos de las mareas.

La cuestión desagüe y saneamiento de los terrenos inferiores es de las más importantes. En una gran parte de las islas, después del albardón situado en la márgen del arroyo ó río que las bordea, casi el

resto del terreno permanece improductivo, tanto por el exceso de humedad, como por la frecuencia de las inundaciones.

Se puede estimar que los propietarios pierden por esta causa, más de las dos terceras partes de la superficie respectiva de sus propiedades.

Sin embargo, creo que por medio de algunos trabajos, se podría conquistar y entregar al cultivo la mayor parte de estos terrenos, y para ello se presentarían dos medios: dejar entrar fácil y rápidamente el mayor volumen posible de agua para acelerar la elevación del suelo por el sedimento dejado por las mismas, ó bien impedir en absoluto su entrada y efectuar trabajos completos de saneamiento.

He aquí el método según el cual, creo podrían llevarse á cabo unos y otros.

Se sabe que la parte central de cada isla suele ofrecer una concavidad (1) que constituye un verdadero receptáculo de las aguas de las mareas.

De dicho punto suelen partir algunos arroyitos y zanjas de desagüe que terminan en el río ó arroyo que las circunda.

Al producirse los repuntes ordinarios, el agua corre por estas zanjas y se va llenando el estanque central hasta la igualdad de niveles. El tiempo que media en producirse este último fenómeno es inversamente proporcional al número y á las dimensiones de las zanjas de desagüe.

Siendo su número comunmente reducido, así como sus dimensiones, resulta que el receptáculo interno suele no alcanzar la mayor parte de las veces el máximum de nivel del río ó arroyo, y por lo tanto, el sedimento que abandonan las aguas, siendo directamente proporcional á su volumen, el depósito dejado tiene que ser necesariamente menor. El hecho que acabo de mencionar, se observa en muchas propiedades donde el agua corre hacia el estanque central por las zanjas de desagüe á pesar de estar bajando el río, lo que prueba que el nivel del estanque interno ha quedado á una altura inferior á la altura máxima del repunte ordinario.

Es generalmente después de haber bajado durante un cierto tiempo el río, que se produce la igualdad de niveles, pero como el río suele bajar rápidamente, y las zanjas de desagüe por su número y dimensiones no dan abasto al agua que debe salir, resulta que durante mucho tiempo se produce el fenómeno inverso, es decir, que las aguas del estanque interno se hallan á un nivel superior á las del río.

Para acelerar la sedimentación y elevar en el más breve tiempo posible las partes centrales de las islas, el único medio económico que se presenta es el de facilitar una entrada rápida de las aguas de las mareas, á fin de que el agua almacenada en cada inundación alcance al máximum, lo que se conseguirá con un número mayor de zanjas ó con otras de mayores dimensiones.

A primera vista, parece que aumentando el número de comunicaciones de los terrenos interiores con el río, estos quedarían mucho más humedecidos, y por lo tanto ocasionarían mayor perjuicio á las plantaciones.

Sucederá precisamente lo contrario. Con el sistema actual de zanjeo, los terrenos interiores se hallan casi constantemente cubiertos de una capa líquida cuya existencia se explica fácilmente. Del mismo modo como el nivel de las aguas del estanque interno no alcanza al máximum de altura de las del río, tampoco llegan á su nivel inferior durante la marea baja, porque el tiempo que el río permanece bajo, es relativamente corto para dar una salida completa á las aguas del estanque central.

En una palabra, las variaciones del nivel que sufre el río, se producen con el sistema actual de zanjeo entre límites más extremos que los de las aguas de los terrenos interiores, fenómeno que explica la existencia constante de dicha capa líquida.

Aumentando el número de zanjas, el desagüe, lo mismo que la inundación de los terrenos interiores, se efectuará con mayor rapidez, y habrá un intérvalo de tiempo durante el cual quedarán completamente evacuados. Se comprende que con dicho sistema los perjuicios de una humedad superabundante no pueden ser tan intensos para la vegetación como el de la permanencia constante de una capa líquida.

Es particularmente en las islas cuyos fondos están formados de una masa turbosa imperfectamente descompuesta, que es necesario aplicar este método de saneamiento.

Lo que hay que hacer en este caso, es ayudar á la misma naturaleza, á fin de que el levantamiento de las islas, en lugar de efectuarse con la lentitud que se verifica, se haga en el menor espacio de tiempo posible. La capa turbosa que ocupa en algunos lugares la superficie del suelo, sin interposición con materia mineral, es completamente improductiva, y no hay otro medio de entregarla al cultivo, sinó después de provocar una descomposición incorporando al mismo tiempo las materias minerales indispensables, lo que solo puede efectuarse económicamente por los sedimentos de las mareas. Además, un desecamiento acabado de estos terrenos sería más bien perjudicial, porque quedarían completamente estériles.

En otras islas, la masa turbosa se halla ya muy descompuesta y cubierta de una capa arable de 30 ó más centímetros de espesor. En estas condiciones, un desagüe racional bastaría para entregar al cultivo toda la superficie. He aquí los métodos que en mi opinión darían mejores resultados.

Por la importancia de los trabajos á efectuar, podrían presentarse en la práctica dos casos: cuando el desagüe deba hacerse sobre extensas propiedades comprendidas entre dos ó más arroyos, ó solo en extensiones relativamente reducidas.

En el primer caso, la propiedad, tomada en su conjunto, afecta generalmente la forma de dos ó más planos inclinados que partiendo de los albardones descienden hacia la parte central, cuyo nivel suele ser inferior al de las altas mareas y superior al de las mareas bajas.

El trabajo preliminar consistiría en la construcción de un pequeño terraplén en los puntos donde las aguas de los repuntes ordinarios tu-

vieren acceso, de modo que el terreno interno se hallara inaccesible á la acción de las aguas exteriores. Estos terraplenes podrían efectuarse con la tierra extraída de una ó más zanjas abiertas sobre el costado ó costados donde tuvieren entrada las aguas. Efectuado este trabajo, se establecerá en el centro, siguiendo en cuanto sea posible las partes más bajas, un canal de descarga que termine en el arroyo ó zanja que sirve de límite á la propiedad río abajo. La pendiente de este canal se trazará en el sentido de la corriente del río ó arroyo que da al frente de la propiedad respectiva. Las fosas ó sangrías de desagüe se abrirán de cada lado del canal de descarga, empezando cerca de los albardones y terminando en el canal de descarga, con el cual deberán formar ángulos de 45º en el sentido opuesto á la pendiente del canal.

Habría casos en que ya sea por la topografía de la superficie ó la extensión de la propiedad que sería ventajoso abrir varios canales de descarga independientes ó comunicando unos con otros, pero sin álterar el sistema general de desagüe. Con este método, creo que se conseguiría un desagüe constante de los terrenos interiores, pues para ello bastaría colocar una compuerta en la boca del canal de descarga, la cual se mantendría abierta cuando el nivel de las aguas del río fuere inferior á las del canal, y que se cerrara cuando se produgera el fenómeno inverso.

De este modo, el canal de descarga recibiría constantemente el agua de los terrenos anegados y se le podría dar salida tan pronto como el nivel del río lo permitiese.

Este sistema de desagüe no evitaría seguramente la inundación de los terrenos del interior por las altas mareas, pero para que se produgera la inmersión sería menester que las aguas salvasen el nivel de los albardones y terraplenes de defensa.

Este fenómeno se produce en las islas muy raras veces y jamás tendría los inconvenientes que á primera vista podría creerse.

El agua, salvando el nivel del albardón se extendería lentamente en todo el terreno y recogida en las zanjas de desagüe sería evacuada al canal de descarga, de donde se le daría salida rápidamente cuando bajase el nivel del río.

En este caso extraordinario, los efectos de las mareas, lejos de ser perjudiciales serían más bien benéficos, porque desempeñarían el simple rol de un riego general.

Para las propiedades de pequeña extensión, cuya disposición suele afectar comunmente la forma de un plano inclinado, los trabajos de desagüe serían mucho más simples, y podrían reducirse á practicar una zanja de circunvalación, arrojando la tierra al exterior para formar un terraplén que impidiera el acceso del agua de los terrenos vecinos. Aislado así el terreno, se podrían abrir uno ó más canales centrales y varios canalículos que comunicaran con aquellos, siguiendo en todo la misma norma que en el caso anterior.

El cálculo de las dimensiones de los canales, pendientes, etc., no es-

tá al alcance de la generalidad de los isleños, razón por la cual no me ocuparé aquí sobre el particular.

Además, todo proyecto de desagüe, de alguna extensión, que se desee verificar según un método racional, exige el concurso profesional del ingeniero, sin el cual los trabajos adolecerán de graves inconvenientes, porque se verificarán por tanteos y no consultando las exigencias del lugar, variables de un punto á otro.

Sin embargo, entraré en algunas consideraciones que convendrá tener presentes al formular un proyecto cualquiera de desagüe en las islas del Paraná.

Como éste tiene que ser intermitente en la mayor parte de los casos, el primer dato que conviene poseer es el de las variaciones de nivel que sufren á cualquier hora las aguas del arroyo ó río inmediato al lugar considerado.

Con un cierto número de observaciones de esta naturaleza, se pueden construir tablas ó curvas gráficas, de donde se podrá deducir el tiempo que las compuertas del canal de descarga podrán permanecer abiertas diariamente, y las diferencias respectivas de nivel de las aguas exteriores é interiores. En posesión de estos datos, se tendrá para cada caso particular, los elementos de cálculo necesarios para valuar el volumen de agua que podrá evacuar diariamente el canal de descarga.

La capacidad de los canales de descarga debe ser tal, que el agua no desborde durante el tiempo que la compuerta permanece cerrada. Para salvar este inconveniente se podría abrir cerca de la extremidad de dicho canal, un estanque de capacidad suficiente, que desempeñaría entre ciertos límites el papel de regulador durante las inundaciones.

La forma de la sección de los canales de desagüe es, generalmente, la de un trapecio. Para los terrenos del interior, esta forma no es la generalmente empleada, ni tampoco la que más convenga. Efectivamente, los terrenos del interior de las islas son comunmente turbosos, de manera que existe poco peligro de desmoronamiento de las paredes laterales. Además, con taludes inclinados, la vegetación expontánea se apodera rápidamente de las paredes y termina por obturar el canal en breve tiempo, inconveniente que no ofrecen los taludes perpendiculares ó lo presentan en escala menor. Esta consideración no se aplica á la apertura de canales á través de los albardones, porque allí el subsuelo es arenoso y se desmorona fácilmente.

Los taludes deben tener, en este caso, una inclinación de 45° por lo menos. Durante las inundaciones, ó después de una fuerte lluvia, los canales de descarga serán, en la mayoría de los casos, insuficientes para asegurar un desagüe rápido; pero se puede, en parte, salvar este inconveniente, ensanchando el canal en la parte superior únicamente, de modo que el perfil afecte la forma de dos rectángulos sobrepuestos si la acción del canal es rectangular, ó el de dos trapecios superpuestos si fuese trapezoidal. En fin, como el canal de descarga debe recibir el agua de diversos puntos, es necesario que su sección y pendiente aumenten progresivamente desde su origen hasta la terminación.

Tales son los sistemas de desagüe que creo podrían aplicarse con éxito en las islas del Paraná, conquistándose extensas superficies que hoy permanecen casi totalmente improductivas.

Con el método de zanjeo actual, los terrenos interiores permanecen constantemente empapados, cuando no cubiertos de una capa líquida, lo que hace que únicamente puedan utilizarse con ventaja para la multiplicación de sauces, mientras que con un desagüe más enérgico, se prestarían para la explotación de otras esencias forestales, así como para el establecimiento de otros cultivos. Los trabajos de canalización hechos en una propiedad, podrían fácilmente servir más tarde de estanque á las aguas cuando se tratare de utilizarlas para el riego, pues represadas en la marea alta, el trabajo de su elevación se hallaría reducido á su mínimum.

La mayor parte de los terrenos así saneados se prestarían para el establecimiento de arrozales.

La vegetación indígena que los cubre, y que constituye uno de los obstáculos para la preparación del suelo, desaparecería poco á poco por falta de humedad superabundante, que es una de las condiciones necesarias de su existencia.

Pocas plantas se prestarían más que el arroz para utilizar los bajos fondos de las islas. Sé que se han hecho ensayos de este cultivo hace algunos años, empleando la variedad llamada de *sécano*, sembrándola en terrenos húmedos y utilizando solo el riego natural de las mareas. Aunque no he hallado vestigios de tales siembras, se me ha asegurado que los resultados habían sido excelentes.

En vista de esto, no se comprende como no ha tomado este cultivo mayor incremento.

Esta variedad de arroz, llamado arroz de montaña, se cultiva con buen éxito en la China y Japón, siendo necesario que el clima sea cálido y húmedo y que las lluvias torrenciales sustituyan á los riegos. Aún cuando estas condiciones climatéricas no sean semejantes á las que poseemos en las islas del Paraná, en cambio las inundaciones periódicas producidas por las mareas, podrían suplir á la humedad que exige la planta para su crecimiento.

Si los resultados fueren en realidad tan positivos como se me ha asegurado, se habría resuelto el problema de utilizar los terrenos sin valor ocupados por pajonales, teniendo la ventaja sobre las demás variedades de este cereal, que el foco de infección que produce este cultivo desaparecería por completo.

Los pocos datos que poseo aún de las observaciones meteorológicas de las islas, no me permiten afirmar si la planta hallará ó no el número de calorías necesarias para su completo desarrollo.

Convendría en todo caso, recurrir á un cultivo experimental. La semilla necesaria podría pedirse á Tucumán, donde no hace mucho tiempo este cultivo se hallaba en estado floreciente, sin recurrir á una inundación completa del terreno. Los riegos en esta provincia son abundantes por ser uno de los puntos en que las lluvias son más frecuen-

tes y esto solo bastaba para asegurar el desarrollo completo de la planta.

Respecto á las variedades que reclaman terrenos completamente anegados, pocos lugares se podrían hallar en mejores condiciones que en el delta del Paraná y particularmente en la sección segunda

La mayor parte de los terrenos de esta sección, no sufren el efecto de las inundaciones, sinó en largos lapsos de tiempo, de modo que sería fácil arreglar el nivel de agua de los arrozales según las necesidades de la vegetación, represando las aguas en el canal de toma durante los repuntes ordinarios y empleando aparatos elevadores para el pequeño desnivel que se debería salvar. Nada se opondría tampoco á una salida completa de las aguas para facilitar los trabajos de labranza y de recolección.

Los cauces cegados de los numerosos arroyos que han atravesado en otras épocas los terrenos de esta sección, se prestarían para utilizarlos, ya sea como canales de toma ó de descarga, lo que simplificaría considerablemente los trabajos de preparación del suelo.

No se puede negar que este cultivo es uno de los más insalubres.

La estadística de todos los países arroceros demuestra, desgraciadamente, el hecho.

El gran número de detritus orgánicos que dejan las plantas en contacto con el agua más ó menos estancada, suele originar á los obreros ocupados en estas explotaciones, diversas fiebres malignas é intermitentes. No obstante, estos peligros podrían disminuir, teniendo, como se tiene en las islas del Paraná, un gran caudal de agua disponible y arreglando la alimentación de los arrozales, de modo que haya una pequeña, pero constante renovación de las aguas.

Las sustancias orgánicas en descomposición, lavadas constantemente por las aguas, no serían en este caso tan perjudiciales á la salud y se disminuiría la intensidad del foco palúdico.

La salubridad de que gozan las islas del Paraná, no puede atribuirse á otras causas que á las mencionadas.

Los detritus orgánicos existen allí en gran cantidad constantemente bañados por las aguas, pero gracias al desagüe natural de los terrenos, así como á la renovación continua de las aguas, secundada por el efecto depurativo de los vegetales, estas materias orgánicas en descomposición no originan perjuicio alguno á la salud de los habitantes.

Si el cultivo del arroz llegare á implantarse con un carácter definitivo en las islas, convendría, sin embargo, reglamentarlo, indicando el máximun de superficie que se le podría dedicar, y obligando á los agricultores á efectuar plantaciones de árboles de gran talla en los alrededores, para absorber las emanaciones mefíticas que podrían desprenderse de los terrenos anegados.

Sería también conveniente obligar á renovar continuamente el agua del arrozal por medio de una buena alimentación y descarga, de modo que se mantuviere el nivel constantemente á la misma altura porque

las emanaciones solo se desprenden cuando el nivel baja mucho por efecto de una alimentación defectuosa.

He aquí el método según el cual creo podría realizarse este género de plantaciones.

Poco hay que preocuparse de la naturaleza del suelo. Las más grandes diferencias se notan en la naturaleza de la capa arable de los diferentes países arroceros, y todos son igualmente aptos para la producción de este cereal.

Tomando esta planta la mayor parte de sus elementos del aire y del agua, cualquier terreno es aparente, con tal que se disponga de agua en abundancia, de buena calidad, y pueda regularizarse á voluntad el riego.

Esta última condición, queda completamente satisfecha en las islas, pues no solo se dispone de caudales inagotables de agua, sinó que ésta ofrece todas las condiciones apetecidas y de mayor valor para servir de riego á los arrozales. En cuanto á la regularidad de su régimen, no habría tampoco dificultad en establecerlo, sobre todo si se represan las aguas durante la marea alta en un volumen proporcional á la extensión del arrozal.

Lo que más importa, no es la naturaleza del suelo, sinó la topografia de la superficie.

Todo terreno destinado al arrozal, debe ofrecer una pendiente muy suave, la necesaria únicamente para dar salida completa á las aguas sin causar erosiones. Esta condición no es difícil encontrarla en muchos terrenos del interior de las islas; pero en el caso que se destinaran terrenos que ofrezcan una pendiente pronunciada, es conveniente dividirlo antes en varias parcelas escalonadas y horizontales, de extensión tanto menor, cuanto la pendiente fuere más pronunciada. Estos trabajos son indispensables, porque de otro modo, las aguas no bañarían por igual todas las plantas á la misma altura.

Los trabajos de preparación del suelo se efectuarán en el orden siguiente:

1.º Estando el terreno cubierto en parte por las aguas, hay que tratar de evacuarlas y dejar la superficie completamente seca. Para eso será indispensable efectuar un desagüe como ya he indicado, y en muchos terrenos se facilitará aún más su desecación abriendo pequeñas zanjas ó surcos siguiendo los desniveles de la superficie.

2.º Teniendo el terreno perfectamente saneado y libre de toda vegetación expontánea, se labra lo mejor que sea posible igualando al mismo tiempo toda la superficie. Esta primera labor que puede efectuarse sin inconveniente con arados en muchos terrenos, debe quedar terminada algún tiempo antes de la primavera. Más tarde, si el suelo no estuviere limpio se dará una labor superficial para hacer perecer la vegetación expontánea.

3.º Terminados los trabajos citados, se dividirá el terreno en secciones de forma cuadrada ó rectangular. Se empieza por construir un terraplén de tierra apisonada de 70 á 80 centímetros de altura por un

metro de ancho en la base, en todo el contorno del arrozal, extrayendo la tierra de una zanja que se puede practicar en el lado externo, y en el interior se levantan del mismo modo terraplenes ó diques de tierra apisonada, de 40 centímetros de alto por 50 idem de ancho en la base, dividiendo así el terreno en cuadros ó rectángulos. La extensión de estas zonas depende de la pendiente de la superficie. Cuando la pendiente es muy pronunciada, los compartimentos deben tener pequeña extensión, es decir, 80 á 100 metros cuadrados, pero si la superficie es casi horizontal, no hay necesidad de tantas subdivisiones, y los cuadros podrán ser de 250 metros cuadrados hasta una y dos hectáreas.

Para impedir la acción erosiva de las aguas sobre los diques, se pueden abrir á los costados pequeñas zanjas. Se practican en seguida sobre los diques interiores pequeñas aberturas para el pasaje de las aguas de un compartimento á otro, teniendo presente que jamás deben coincidir dos aberturas una frente de otra, porque se originaría una corriente que causaría desperfectos.

4.º Preparado el terreno del modo indicado, se deja entrar el agua paulatinamente en todos los compartimentos, reparando cualquier deterioro que se originara en los diques, y cuando el agua hubiere penetrado en la tierra, se hace pasar un tablón por toda la superficie, á fin de hacer desaparecer los surcos y perfeccionar su horizontalidad. En este estado, el terreno se halla preparado para la siembra.

Cualquiera que sea la variedad de arroz elegida, es necesario que las semillas conserven sus envolturas, y no en el estado que el comercio entrega sus granos al consumo.

Antes de sembrarse se les hará sufrir una maceración en agua durante dos ó tres días, para hacerlas más pesadas y evitar que sobrenaden y sean arrastradas por las aguas. La siembra puede efectuarse en seguida al voleo del mismo modo que para el trigo, á razón de 100 á 120 kilos por hectárea. Para enterrar la semilla, se deja entrar una pequeña capa líquida, se cierra la entrada y salida de las aguas, y se hace pasar una tabla, la cual agitando el agua, deposita luego una capa pequeña de limo que cubre los granos suficientemente. La época de la siembra es de mediados á fines de primavera.

Los cuidados ulteriores se reducirían á ir aumentando progresivamente el espesor de la capa líquida á medida que vaya creciendo el cereal, dejando solo la parte superior al aire libre, y en vigilar y reparar constantemente los desperfectos que originen las aguas en los diques interiores.

Para destruir la vegetacíon acuática que pueda haber invadido el arrozal, se hará salir el agua para que se seque el suelo y una vez conseguido dicho objeto, se dejan entrar nuevamente las aguas. El espesor de la capa líquida debe ir aumentando y llegar á su máximum en la época de la floración. A partir de este instante, en algunos países, se da salida por completo á las aguas, y solo se sirven de ellas para riegos abundantes pero intermitentes. Otros, por el contrario, no

dan salida á las aguas hasta que el grano se halla completamente formado y maduro.

En este momento, se debe dejar secar completamente el suelo para facilitar los trabajos de recolección que se verifican con hoces, del mismo modo que se hacía antes para el trigo.

Se ve por la breve descripción que dejo hecha, que la instalación de arrozales en las islas del Paraná no ofrece dificultad alguna, y si la planta llega á madurar en buenas condiciones, dicho cultivo podrá ser fuente de grandes recursos.

En mi gira por la sección tercera, he notado un grave defecto en todas las plantaciones de manzanos, habiendo observado que pocos lo evitan.

Estos frutales se ingertan generalmente sobre patrones de membrillo por medio de yemas ó de púa que es el sistema más generalizado. El patrón se corta casi siempre horizontalmente á pocos centímetros sobre el nivel del suelo, y después que ha quedado soldado el ingerto, forma en el punto de unión con el patrón, un rodete de tejido celular muy pronunciado. Creciendo el patrón de membrillo con mayor lentitud que el ingerto, forma al cabo de poco tiempo un estrechamiento ó extrangulación muy marcada al pie del árbol. Además, las capas corticales del patrón se endurecen mucho más que las del ingerto, y se comprende que en dichas condiciones, los vasos saviosos demasiado comprimidos, no pueden conducir á las partes altas la cantidad de savia suficiente, resultando que el árbol se debilita y concluye por tener una duración relativamente corta.

Este inconveniente es fácil de evitar, haciendo con la punta de la navaja algunas incisiones longitudinales desde el cuello de la raíz hasta el punto de unión del ingerto, y que penetren hasta el cuerpo leñoso.

El cambiúm destendiéndose por estas heridas, se espesa, forma nuevos tejidos, nuevos vasos, y el pié, de consiguiente, aumenta de diámetro.

Esta operación puede efectuarse en primavera, en el momento que empieza el movimiento de la savia ascedente.

Si los manzanos están ingertados sobre patrones cortados cerca de la superficie del suelo, como en la generalidad de las plantaciones, y los árboles son jóvenes, después de practicada dicha operación, es conveniente cubrir el pie del árbol con un montoncito de tierra que se mantiene apisonada y humedecida. Al poco tiempo, se formarán en el perímetro de cada una de las incisiones, rodetes de tejido celular de los cuales nacen fuertes y vigorosas raíces. Entonces se puede quitar la tierra amontonada, descubriendo hasta el punto de arranque de las primeras raíces.

Las plantaciones de duraznos ocupan en casi todas las quintas grandes extensiones, gracias á la fácil multiplicación y al buen precio de las frutas. Sin entrar en todos los detalles concernientes al cultivo de

este importante frutal,—lo que me reservo efectuar más tarde,—indicaré lo que, á mi juicio, reclama una mejora inmediata.

La mayor parte de los árboles de este género, se ingertan á ojo dormido sobre patrones obtenidos de semilla de duraznos silvestres ó de monte. Aunque con dichos patrones se obtienen árboles robustos, vigorosos y de mucha duración, en cambio, tardan mucho tiempo en fructificar. Además, estos árboles se hallan expuestos á ser atacados por el flujo gomoso, que consiste en una secreción abundante de goma, que si bien unas veces se condensa en la superficie exterior del tronco, otras se oculta entre las capas corticales.

El efecto inmediato de esta exudación es la desorganización de los tejidos inmediatos que, si llegan á abarcar toda la circunferencia, ocasiona la pérdida de la rama.

Si hasta ahora este fenómeno no causa muchos estragos en las plantaciones de las islas, es debido á que la savia, no siendo contenida por la poda, se gasta en la producción de un gran número de ramificaciones inútiles. Otro inconveniente ofrecen estos patrones, y es que el exceso de savia hace desarrollar gran cantidad de ramazón que, elevándose á mucha altura y absorbiendo luego la casi totalidad de la savia, desenvuelve constantemente las yemas superiores y deja en estado latente todas las de la parte inferior. Estas últimas yemas perecen casi en su totalidad, porque en este frutal éstas quedan perdidas cuando en el mismo año de su formación no pueden transformarse en ramas ó en flores.

Nada hay que demuestre mejor lo que acabo de indicar como el estado de las plantaciones que ofrecen un gran vuelo de ramificaciones, y, sin embargo, en el momento de la fructificación, solo llevan algunos frutos aislados, coronando la parte superior. Los defectos que dejo señalados, solo son debidos á la desproporción que existe en estos árboles entre las yemas folíferas y floríferas. El gran vigor del patrón hace que se desarrolle mayor número de las primeras, en detrimento de las segundas, y esta relación tan necesaria para obtener una fructificación constante, solo puede conseguirse por la poda.

Ahora bien: como esta operación origina en esta clase de árboles el flujo gomoso, no son los patrones de durazno de monte los más apropiados para obtener una fructificación abundante y constante.

Los inconvenientes señalados, originados por el exceso de savia, se atenuarán empleando para patrones otras especies que disminuirán su vigor, tales como el almendro, ciruelo y damasco.

El ingerto sobre almendro produce árboles de menor talla, que para prosperar bien, reclaman un terreno bien saneado. El que suministra mejores patrones, es el almendro dulce de carozo duro. Para variedades tempranas se prefiere el almendro amargo. Estos patrones se ingertan del mismo modo y en las mismas épocas que el durazno de monte. Con estos patrones se consiguen árboles de talla mediana, susceptibles de sufrir una poda con mejor éxito que los ingertos sobre duraznos de monte.

Los patrones de damasco dan también árboles que viven mucho tiempo y que pueden someterse á una poda racional; pero no es un patrón que puede aconsejarse en las islas, á causa de la humedad del subsuelo que perjudica muchísimo á este árbol.

El ciruelo es el patrón más indicado; da árboles de talla mediana y tiene la ventaja de adaptarse á terrenos de poco espesor y de subsuelo húmedo.

Deben rechazarse para patrones los ejemplares que provienen de renuevos ó de estacas, porque dan lugar á árboles de porte mezquino que arrojan muchos vástagos y perecen pronto. Varias son las especies de ciruelos que pueden emplearse para el objeto indicado, pero es preferible siempre emplear las variedades más vigorosas.

El *prumus mirobolana* multiplicado de semilla da sugetos muy robustos. Sobre el *prumus spinga* y *cerassus pumilla* da el ingerto de durazno árboles enanos muy vistosos.

Cualquiera que fuere la naturaleza del patrón empleado, el durazno necesita para una producción abundante y de buena calidad, una poda cuyo objeto primordial es el de repartir igualmente la acción de la savia sobre los diversos puntos del árbol, regularizar la fructificación y prolongar la vida de la planta.

Esta práctica es completamente desconocida en las islas, siendo una de las causas principales de la irregularidad que se observa en la producción de la fruta.

Dada la extensión de las plantaciones, el costo de la mano de obra y lo poco difundidos que se hallan los conocimientos botánicos, trataré de formular algunas reglas prácticas, que aún cuando no podrán tomarse de norma para una poda perfeccionada, en cambio se hallarán al alcance de la generalidad de los isleños.

Cualquiera que fuese la forma que se desee dar á estos frutales, es conveniente mantener los árboles bajos á fin de que sean menos mutilados por los vientos y más fácilmente cuidados, además de que así será mucho más fácil la recolección de los frutos.

Todo frutal de esta especie debe conservar muy pocas ramas verticales, porque además de elevar exageradamente las plantas, absorben inútilmente una gran cantidad de savia é impiden el desarrollo de las ramas y yemas inferiores. Este defecto es uno de los principales que hay que salvar en las plantaciones de las islas.

Al podar un árbol, es menester tener presente que el aire y la luz han de tener acceso por todas partes, y particularmente en el interior, porque sin el concurso de estos dos agentes, los frutos no se desarrollan bien, las ramitas tiernas se ahilan y se secan.

Conviene conservar el árbol, en cuanto sea posible, de dimensiones reducidas, á fin de concentrar la savia en las partes inferiores, las cuales abandona tanto más fácilmente, cuanto el árbol lleva ramas más extensas.

Todas las ramas que forman el armazón del árbol, llamadas también ramas de prolongación, deben ser recortadas para dar mayor vigor á

los ramitos pequeños que llevan aquellas. Estas últimas ramitas deben ser todas recortadas, dejando solo una yema folífera ó de madera encima de las yemas floríferas ó de flores, y cuando el botón floral más bajo lleva al mismo tiempo una yema folífera, lo que sucede á menudo, se corta encima de esta última yema.

Todas estas supresiones deben verificarse en el mes de Julio y Agosto. Es igualmente útil entresacar los frutos cuando fueren muy numerosos. Conservándolos todos, se dibilita demasiado á los árboles, y se impide también el desarrollo de yemas florales en los años siguientes. Además, la abundancia de los frutos, hace perder mucho su volumen y su sabor, y estas dos cualidades están lejos de ser compensadas por el mayor número de ellos.

Esta supresión debe verificarse tan pronto como hubieren adquirido la cuarta ó quinta parte de su volumen.

Voy á terminar este informe haciendo presente al Señor Ministro que el mayor y más gran obstáculo que se opone al desarrollo del cultivo y al aumento de población, en la sección tercera de las islas del Paraná, es la dificultad de las comunicaciones. Esta sección se encuentra casi completamente aislada, y los productos antes de llegar á los mercados, quedan gravados por gastos crecidos.

El sistema de canales que la cruza, es de lo más completo que puede idearse; todos los arroyos son navegables en toda su extensión por la mayor parte de las embarcaciones isleñas, todos los cauces son bastante anchos y profundos, pero todas las bocas sobre el Río Paraná se hallan totalmente obstruidas por extensos bancos que impiden el paso la mayor parte del año.

Semanas enteras permanecen las embarcaciones en la desembocadura del Paraná Miní, sin poder salir por falta de agua, y tanto la fruta como las legumbres que tan bien se producen en los albardones de estas islas, son productos que se pierden con frecuencia por la razón apuntada.

Además, San Fernando y el Tigre no son los mercados más adecuados para los productos de las islas. Es necesario que los isleños puedan sin intermediarios, llevar directamente sus productos á Buenos Aires que es el principal centro de consumo.

Solo de este modo podrán adquirirse los productos de las islas á un precio bajo para la población y tendrán siempre un mercado fijo y seguro de venta.

Para llegar á este resultado, sería necesario el dragaje de una boca cualquiera, pero la más indicada sería la del Paraná Miní.

Esta sería sin duda una de las obras más benéficas de cuantas podrían emprenderse para fomentar el desarrollo de esta parte de las islas. Salvado ese gran obstáculo, las embarcaciones tendrían siempre en ese

gran brazo del Paraná, los medios de dirigirse en todas direcciones en los numerosos afluentes de este río.

Saludo al señor Ministro con mi mayor consideración.

(Continuará). ANTONIO GIL.

POLICÍA SANITARIA DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

POR EL PROFESOR MÉDICO-VETERINARIO DR. DESIDERIO BERNIER

APROPÓSITO DE LA EXPORTACIÓN DE ANIMALES EN PIE

Rechazo en puertos franceses de animales ovinos procedentes de la República Argentina—Exigencias de las leyes europeas sobre policía sanitaria veterinaria — La República necesita urgentemente una buena ley de policía sanitaria y una seria organización veterinaria oficial—Es condición «sine quanon» para que la exportación de animales en pie tenga porvenir—Las medidas tomadas por Francia lo demuestran hasta la evidencia—Nota del cónsul francés en La Plata al decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria—Su significación.

I

Hace algunos días, el telégrafo nos anunciaba que las autoridades francesas habían rechazado dos cargamentos de animales ovinos procedentes de la República, por estar atacados de sarna.

Recordamos que en 1891 un hecho semejante estuvo á punto de producirse en Inglaterra, á propósito de un cargamento de caballos. Entonces dimos la voz de alarma.

"Cuidado! criadores, decíamos; la exportación de animales en pie que podría ser una fuente de prosperidad para nuestra ganadería, no tendrá porvenir si no tomamos las medidas necesarias para evitar la exportación de enfermedades contagiosas. Pronto los países europeos exigirán el fiel cumplimiento de sus leyes y se darán cuenta exacta de nuestra situación en materia de policía sanitaria de los animales."

El momento ha llegado: es la Francia la que ha tomado las primeras medidas.

Lo que sucede no debe extrañarnos. Si Europa rechaza nuestros ganados por padecer de enfermedades contagiosas, no hace más que usar de un derecho que tiene; no hace más que defender su capital animal contra los enemigos de afuera. Otro tanto haríamos nosotros aquí.

Las leyes europeas son terminantes. Dicen:

"Quedan prohibidos la importación, la exportación, el tránsito de animales atacados ó sospechosos de enfermedades contagiosas.

"En caso de comprobarse la existencia de una enfermedad contagiosa en animales importados, quedan cerrados los puertos para las procedencias animales del país infestado."

Algunas legislaciones van mucho más lejos aún:

"Cuando se tema la invasión del tifus contagioso á consecuencia de la existencia de la epizootia en un país vecino, la interdicción puede

pronunciarse á la entrada y al tránsito de animales bovinos y ovinos, y de todos los otros rumiantes, así como de la carne, cueros y otros despojos de estos animales, de la lana, pelos, cueros, huesos, etc., ú otro objeto capaz de trasmitir el contagio."

(Art. 1º del decreto real belga del 24 de Febrero de 1887).

En lugar de perder tiempo en protestas inútiles, más prudente sería buscar los medios de evitar lo que está sucediendo: el embarque de animales atacados de enfermedades transmisibles, es decir, de una mercadería inservible que no hace más que desacreditar nuestra producción en el extranjero.

Un paso hemos dado últimamente á este respecto con el decreto del Poder Ejecutivo Nacional, organizando la inspección veterinaria en los puertos. Pero eso no es suficiente. No satisface completamente ese decreto las exigencias de las leyes de los países consumidores. Es preciso que no nos hagamos ilusiones: la inspección veterinaria en los puertos, aunque severa, no impedirá siempre, como muchos lo creen, el embarque de animales portadores de enfermedades contagiosas; casos de estas enfermedades en incubación pasarán desapercibidos, y quedaremos siempre en las mismas, es decir, que seguiremos mandando á Europa animales enfermos.

No hay sinó un medio para cortar del todo este mal, y es la sanción por los poderes públicos de una buena ley de policía sanitaria de los animales domésticos, y la organización oficial de un cuerpo de veterinarios. Así se conocerán los puntos del país infestados por la epizootía; se tendrá una idea de la magnitud de sus estragos; se podrán circunscribir estas plagas de la ganadería; los inspectores de puertos estarán siempre en guardia, y poseerán los datos suficientes para evitar los errores que hemos indicado. Conseguiremos así un doble resultado práctico: disminuiremos la mortandad en nuestros ganados, y mantendremos en el extranjero el crédito de nuestra producción animal.

En resúmen, aumentaremos la fortuna nacional.

Sea lo que fuera, y cualquiera que sea la preocupación de nuestros gobernantes respecto del punto que tratamos, el país no puede permanecer por más tiempo sin la ley cuya necesidad señalamos, ni tampoco sin una organización veterinaria oficial. Si no es así, que lo diga la nota pasada por el cónsul de Francia al decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria. A nombre de su gobierno dicho representante hace la pregunta siguiente:

"¿Cuál es la organización del cuerpo de veterinarios en la provincia de Buenos Aires? ¿Su funcionamiento?

"¿Existen actualmente enfermedades contagiosas ó epidémicas en el ganado de esta provincia?"

¿Qué significa esto? ¿Qué encierra esta pregunta?

Hablemos claro. Por poco que uno conozca la legislación veterinaria europea, se ve á las claras que esto quiere decir: nosotros, franceses, tenemos un servicio veterinario oficial que nos cuesta muchos sacrificios pecuniarios y que comunica á nuestras autoridades, sin pérdida de

tiempo, todos los casos de enfermedades contagiosas de nuestros animales; y cuando eso sucede, tomamos medidas enérgicas (aislamiento, sacrificio de los enfermos, etc.) Los animales atacados no pueden ser embarcados, porque no salen del local donde estan encerrados.

¿Dónde está su cuerpo de veterinarios?

¿Cuál es la reciprocidad que nos dan como garantía?

¿La inspección veterinaria en los puertos?.....Pero la práctica nos ha demostrado que sola, es insuficiente.

Esto quiere decir la nota del señor cónsul de Francia.

Consecuencia..... Sáquela el lector.

El asunto es muy importante é inagotable.

Seguiremos tratándolo en el próximo número de la REVISTA.

PRESENTE Y PORVENIR DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

Condiciones económicas — Caña de azúcar

Al empezar este estudio, no podemos menos que recordar las palabras de Leónce de Lavergne, cuando dijo: "No hay una buena práctica agrícola sin una buena situación económica"; esto lo podemos hacer aplicable al cultivo, á la industria, al comercio, al país en general, cambiando las palabras práctica agrícola por fabricación, comercio y agricultura. La industria de un país, el comercio y la agricultura están íntimamente ligadas á su situación económica y esto es exactamente lo que pasa en un dominio; aquí, como debemos tratar de una industria, nos veremos obligados á estudiar aquellas que le atañen más directamente, para lo cual empezaremos desde la instalación de los ingenios, los que han tenido que luchar con un sinnúmero de condiciones relacionadas con la parte económica y además las luchas que deben sostener hoy día.

En las condiciones económicas tenemos que estudiar la viabilidad y medios de trasporte, la mano de obra, los combustibles, la distancia del mercado; éstas, podemos llamarlas condiciones económicas externas de la industria; y los métodos de fabricación, las máquinas perfeccionadas, la división del trabajo, etc., las condiciones económicas internas de la industria.

Estudiaremos primeramente la situación económica de los diferentes centros de producción de la caña, para pasar luego á considerar la situación de las regiones donde la remolacha puede cultivarse.

Empezaremos por Tucumán, Santiago y Salta.

Parece increible y sorprende cuando se examina como han sido establecidos los ingenios, cuando no existía el ferrocarril; lo que se ha luchado, las enormes dificultades á vencer, teniendo necesidad de transportar máquinas semejantes en carretas; costando doble el transporte, desde Córdoba á Tucumán ó Santiago que de Europa á Córdoba; esos gravámenes en el capital de instalación han sido un obstáculo, haciendo aumentar por consiguiente el interés y la amortización anual. Eso

nos da una prueba evidente del mérito elevado que para la industria nacional tiene la de azúcar, y los industriales, la mayor parte argentinos, ocuparán un lugar distinguido entre los grandes luchadores por el aumento de la producción nacional; no se conoce una industria que haya luchado tanto, que haya salvado los desiertos, transportado sus máquinas sin ferrocarriles, todo por ir á aprovechar aquellas tierras privilegiadas para el cultivo de la materia prima; ese territorio que partiendo cerca de las Sierras del Aconquija recorre el Rio Dulce, hasta el Norte de Santa Fé, siguiendo á lo largo del Paraná hacia el Norte y que comprende las provincias de Tucumán, Santiago, Chaco, Formosa, Corrientes, Misiones, hasta Salta y Jujuy; esto es, la zona encerrada entre los grados 20 y 30 de latitud Sud.

Hoy, la industria de azúcar, cuenta con un ferrocarril que, si bien es cierto le ha ayudado mucho, debemos decir también en honor de la verdad, no ha llegado á abaratar los fletes, al punto de que sus precios en los mercados de mayor consumo, como es Buenos Aires, no pueden luchar ventajosamente con el producto similar extranjero: eso constituye hoy uno de los obstáculos de la industria de azúcar y será también una de las reformas indispensables: resolver la cuestión de transporte hacia aquellas regiones, sea por caminos de fierro directos ó las arterias de navegación ó por canalización de los ríos (Salado por ejemplo).

La facilidad de los transportes no solamente hará más remunerador y perfeccionará la fabricación de azúcar de caña, sinó que á la par de ellos vendrá la inmigración, los métodos perfeccionados podrán establecerse, por la facilidad de transportar los elementos indispensables y porque un estado social más adelantado es consecuente á las fáciles y baratas vías de comunicación con los grandes centros de población.

Si á esto agregamos los combustibles, tendremos aún más en favor de todo lo que tienda hacia el aumento de vías de comunicación, particularmente por agua.

Los ingenios de Tucumán, Santiago, Salta, y con particularidad la primera, cuna y centro de la industria, emplean la madera de sus bosques como combustible; los explotan de manera poco menos que desastrosa y día á día continúan con el esterminio completo de una de las riquezas naturales de esas regiones; no se mira el porvenir, sinó las necesidades presentes; por ello se nota día á día extinguirse más y más los bosques que le proveían de combustible y por consiguiente, los precios también van en aumento á medida que las distancias crecen. En el porvenir veremos concluidos sus bosques, su clima modificado, porque debemos recordar la influencia que sobre éste tienen los primeros, y la industria careciendo del elemento principal para producir las calorías necesarias que ponen en movimiento sus máquinas. La industria de azúcar puede emplear la madera de sus bosques, pero explotándolos con método, replantando los ya explotados y conservando el mayor número de años posible, esa riqueza de calorías naturales que tienen en sus vastas y ricas selvas.

Pasemos á Misiones, Corrientes y Chaco; esta región está natural-

mente en condiciones económicas más ventajosas, puesto que tienen la arteria navegable del Paraná por donde pueden enviar sus productos con menor gasto en los fletes; sin embargo, no podemos aún decir si ellas aprovechan ventajosamente de esa situación económica, ó si los ingenios van á plantearlos á siete ú ocho ó más leguas de la costa, obligándose á hacer ese trayecto en carretas ó vías férreas especiales que vienen á gravar los transportes.

El Chaco, Corrientes y Misiones pueden presentar un vasto campo á la industria de azucar; poseen naturalmente condiciones muy favorables al cultivo de la materia prima, un fácil transporte de sus maquinarias y productos, y, por consiguiente, una fácil comunicación con el centro de población nacional, que puede hacer provocar la emigracion á pesar de lo cálido del clima.

Pasando á la remolacha, las condiciones económicas de la zona donde su cultivo es probable, encontramóslas muy favorables; todas las costas y alrededores en los territorios de la Pampa, Rio Negro y Chubut, se encontrarían en condiciones económicas especiales pudiéndose enviar por agua sus productos. En cambio, existen dos puntos cuya solución aunque es posible, no por eso deja de tener sus inconvenientes, esto es, la cuestión combustible y mano de obra; los combustibles podrían traerse del extranjero y como se emplearía la difusión, método económico, veríamos las probabilidades de que la industria pudiera ser provechosa aún cuando el carbón fuera introducido del extranjero: la segunda era la mano de obra: no es nada difícil solucionarla, el clima es favorable á la inmigración del norte de Europa, precisamente á aquella más competente en el cultivo de la remolacha. Esto, es cuestión de iniciativa, de traer familias especiales para este género de cultivo, que colonizarían esas ricas y vastas regiones, cuyas riquezas naturales del suelo permanecen adormecidas á causa de falta de empresas que colonicen regiones, cuyas condiciones climatéricas y económicas, son excesivamente favorables á toda iniciativa agrícola é industrial.

El cultivo de la remolacha cuenta con grandes elementos favorables é indudablemente el progreso por excelencia de nuestra industria azucarera, será solucionar su cultivo ventajoso en riqueza sacarina.

La caña no debe temer á la remolacha como competidora; por el contrario, es la aliada que por el momento la ayudará á vencer en las aduanas el producto similar extranjero, matar, en una palabra, la importación de azúcar para ir más allá y vencer en los mercados uruguayos á la azúcar importada; esa es la obra que en común debemos tratar de llevar á cabo por medio de la fabricación de azúcar de caña y de remolacha.

Una vez que esta industria llegue á obtener ese resultado, es cuando recién vendrá la lucha que hoy se cree pueda iniciar la remolacha á la caña, para lo cual necesitamos dejar que transcurran buenos años, solucionar gran número de problemas y vencer no menos obtáculos.

Cuando llegue ese momento, es decir, que el mercado lo monopo-

lice, la azúcar argentina, no solo en nuestro país, sinó en los vecinos, abastecidos hoy por la Europa, será cuando la competencia se establecerá y al calor de ella se perfecionarán los métodos del cultivo, de fabricación, y vendrá por consecuencia la baja en el producto, esto es, el consumidor beneficiado; esta es la marcha de la industria en general y es el porvenir que le está reservado á una industria que ha nacido y vive luchando y venciendo obstáculos. Hoy representa ella, solamente en la Provincia de Tucumán, la cosecha anual unos 25 á 30.000.000 $ m/n. Tucumán tiene en la industria azucarera su fuente de riqueza por excelencia. A pesar de ser la más pequeña provincia argentina, es exportadora y contribuye en una buena parte á que la nación no importe mayor número de kilos de azúcar; á ella le debemos exclusivamente, no solo la iniciativa sinó la ejecución de una obra tan meritoria para la industria nacional.

En la provincia existen 38 ingenios cuya producción en 1884 fué:

RELACIÓN DE LAS FÁBRICAS DE AZÚCAR EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

Nº	PROPIETARIOS	LOCALIDADES	Producción en Kilogs.
1	Avellaneda y Terán	Los Ralos	630.000
2	Belausteguy & C.e	Ranchillos	690.000
3	Bernam Felipe	Medinas	172.000
4	Constanti, Gerardo y C.a	Monteros	1.378.000
5	Deporte, Francisco y C.a	Famaillá	400.000
6	Etchecopar, Máximo	Banda del Rio Sali	1.320.000
7	García, Fidel	Cruz Alta	575.000
8	„ Vicente	Id. id.	976.000
9	„ Comingo é hijos	Banda del Rio Sali	976.000
10	„ Fernández	Bella Vista	402.000
11	Gallo Hermanos	Cruz Alta	1.031.000
12	Frias, Justiniano	Cerril Redondo	172.000
13	Ferreyra y Duberti	Graneros	402.000
14	Hileret, Clodomiro	Lules	1.850.000
15	Molina, Ezequiel	Los Vasques	630.000
16	Méndez y Heller	Medinas	1.723.000
17	Mata, Astoul y Dubourg	Colmenar	575.000
18	Muñoz y Hermanos	San Pablo	
19	Méndcz, Juan	Banda del Rio Sali	1.493.000
20	Nougués Hermanos	San Pablo	632.000
21	Padilla „	Lules	920.000
22	Paz y Posse	Banda del Rio Sali	460.000
23	Posse, Emidio	La Redención	1.263.000
24	„ Felipe é hijo	Los Aguirres	976.000
25	„ Manuel „	Banda del Rio Sali	402.000
26	„ Wenceslao „	Cruz Alta	1.495.000
27	Oliveira y C.a	Los Garcías	115.000
28	Roque Pondal	„ „	280.000
29	Rios, Ignacio		
30	Recalt, Juan	Caspinchango	
31	Sociedad Inglesa *(La Argentina)*	La Concepción	920.000

32	„ *Perseverancia*	Tucumán	
33	„ Córdoba del Yucumae . .	Falda del Cerro Bajo. . . .	
34	Taboada y Donde	Tucumán	517.000
35	Vega (de la) Agustín	Cerril Redondo.	
36	Talavera, A.	Palomar	
37	Videla y Garnaud	Manantial.	402.000
38	Zavalía, E. (López de).	Tucumán	204.000

Quiero reunir aquí en esta sección, todo cuanto se ha publicado referente á la estadística de la industria azucarera; esto lo hago por la carencia absoluta de datos que pueden obtenerse de la estadística agrícola, que tanta falta nos hace, para cualquier trabajo que se desee emprender.

En el año 1882 se exportaron de las diferentes estaciones del ferrocarril, situado dentro de la Provincia, 7.742.665 kilógramos de azúcar; durante el año 1883 se exportó 8.500.088 kilógramos ó sea un capital de 1.480.200 $ m/n. En esto no está comprendida la exportación por carros, etc.

El número de hectáreas de caña de azúcar plantado y el número de plantadores que según los padrones de patentes, ha obtenido la Provincia de Tucumán en los años 1881-1882 y 1883 son los siguientes:

1881

La Capital.	270	plantadores	con	3.995 hect.s
Famaillá.	44	„	„	870 „
Monteros	30	„	„	30 „
Chicligasta.	38	„	„	452 „
Rio Chico	12	„	„	63 „
Graneros	5	„	„	20 „
Leales	3	„	„	7 „
Burruyacú.	2	„	„	4 „
TOTAL . . .	404	TOTAL . . .		5.401 „

1882

La Capital.	364	plantadores	con	4.912 hect.s
Famaillá.	48	„	„	887 „
Monteros	24	„	„	53 „
Chicligasta.	46	„	„	708 „
Graneros	4	„	„	$7\frac{1}{2}$ „
Leales	4	„	„	14 „
Burruyacú.	2	„	„	50 „
TOTAL . . .	492	TOTAL . . .		$6.636\frac{1}{2}$ „

1883

La Capital.	415	plantadores	con	5.820 hect.s
Burruyacú.	7	„	„	46 „
Leales	7	„	„	19 „
Famaillá.	78	„	„	1.264 „
Monteros	36	„	„	116 „
Chicligasta.	99	„	„	711 „
Rio Chico	22	„	„	93 „
Graneros	6	„	„	62 „
TOTAL . . .	670	TOTAL . . .		8.128 „

Durante el año 1883 la oficina de Estadística de Tucumán, en su informe, atribuyó término medio de la producción de caña, en rama, por hectárea 5.000 arrobas y los principales datos referentes á este cultivo se condensan así:

1.º	Que el número de ingenios ocupados en la zafra es de.	33
2.º	„ „ „ „ cultivadores de caña son.	923
3.º	„ „ „ „ hectáreas cultivadas (estimación oficial) son .	10.912
4.º	„ „ „ „ „ reservadas al consumo en rama y nuevas plantaciones son	1.912
5.º	Que las destinadas para la elaboración son	9.000
6.º	„ „ 9.000 hectáreas calculadas nada más que á 4.000 @ cada una, dan un total en cifra redonda de . . . . @	36.000.000
7.º	Que la producción de éstas calculada en 5'2 °/o de rendimiento en en azucar da en . . . . @	2.227.500
8.º	Que las 900 hectáreas producen en alcohol, á razón de 4 barriles por hectárea, 36.000 barriles ó sean hectólitros	21.654

Importación de maquinaria azucarera en Tucumán:

Durante los años 1881, 1882 y 1883, se ha introducido en las diferentes estaciones del ferrocarril de la provincia de Tucumán, 8.715.812 kilógramos de maquinarias para la fabricación de azúcar y en la forma siguiente:

En el año 1881	1.034.386
„ „ „ 1882	3.019.894
„ „ „ 1883	4.661.532
Kilógramos	8.715.812

En el año 1884, la producción de azúcar en Tucumán fué de 30.000 toneladas, habiéndose importado al país 24.000. Los establecimientos que se han señalado por su mayor producción son los de los señores Constanti, Gerardo y C.ª, con 1.378.000 kilógramos; Máximo Etchecopar, con 1.320.000; Gallo hermanos, con 1.034.000; Clodomiro Hileret, con 1.850.000; Méndez y Heller, con 1.723.000; Juan Méndez, con 1.493.000; Emilio Posse, con 1.263.000 y Wenceslao Posse é hijos, con 1.495.000.

Durante el año 1885, el producido de azúcar en Tucumán se avaluó en veinte millones de kilógramos y solamente el ingenio "Esperanza" produjo 1.725.000.

Según la estadística levantada en el año 1886, la provincia de Tucumán producía 24.000.000 de kilógramos de azúcar, elaborados con la caña de 9.953 hectáreas, de las 13.703 que se cultivan en toda la provincia.

Existían 35 ingenios con 906 cultivadores. El departamento de la capital tenía 21 ingenios que cultivaban 7.839 hectáreas; el de Famaillá 6, con 2.461; Monteros 3, con 1.268; Chiligasta 3; Río Chico, Graneros, Leales y Barrugain 4, con 654 hectáreas.

En 1888 se cultivaron en la República 27.062 hectáreas de caña y en 1889 se exportaron por ferrocarril, 20.779.410 kilos de azúcar.

Posteriormente hemos obtenido los siguientes datos sobre la industría azucarera en 1890.

Para que el lector juzgue de la importancia de esta industria, diremos que el capital empleado en los ingenios que actualmente existen, se estima en unos 50 á 60.000.000 de pesos m/n y que de las 40.000 hectáreas plantadas de caña censadas en Julio de 1894, corresponden solo á Tucumán 31.136 1/2 pertenecientes á 2.117 plantadores.

Estas plantaciones pueden apreciarse á 500 pesos por cuadra, es decir, por un valor total de pesos 20.000.000.

La producción de azúcar correspondiente al año 1893 alcanzó en la provincia de Tucumán á 41.277.904 kilógramos según el cuadro levantado oficialmente por la Dirección de Rentas de la Provincia.

El cuadro que á continuación insertamos demuestra, con detalles, la producción del año que terminó, resultando que si se estimaba en 75.000.000 el consumo total de la República, no está lejano el día en que ésta llene sus exigencias y pueda figurar como país exportador.

NÓMINA DE LOS INGENIOS Y SU PRODUCTO

EN EL AÑO 1894

	De Tucumán		*Kilógramos*
1	Amalia de	Delfín Gigena	1.959.615
2	Azucarera Argentina id	Sociedad Anónima	2.927.985
3	Bella Vista	Man. García Fernandez	2.026.742
4	Concepción id	Guzmán y Cª	5.038.225
5	Cruz Alta	Fidel García	925.896
6	Colmenar (no trabaja)	Julio Doubourg	
7	Esperanza	Wenceslao Posse	1.809.311
8	Industria	Roque Pondal	613.678
9	Lastenia	Pedro G. Méndez y Cª	2.557.610
10	Lules	O. Hileret	801.745
11	Luján	Gallo Hnos	1.546.320
12	Los Ralos	Avellaneda y Terán	1.180.195
13	La Florida	Pedro G. Méndez y Cª	3.313.754
14	La Invernada (no trabaja)	Ramón Ferreyra	
15	La Trinidad	Méndez, Salvatierra y Cª	4.076.726
16	Mercedes	Padilla Hnos	3.254.789
17	Manantial	Juan Videla	1.001.862
18	Nueva Baviera	E. Tornquist y Cª	3.922.719
19	Paraíso	Vicente García	2.125.788
20	Providencia	Soc. Córdoba del Tucumán	1.087.873
21	Reducción	M. Salazar y Cª	1.891.710
22	Santa Ana	Hileret y Rodríguez	5.465.388
23	San Pablo	Nougués Hnos	2.552.919
24	San Felipe	Lan, Sosa y Cª	888.161
25	San Vicente	Abraham Medina	1.451.858
26	Santa Lucía	Federico Moreno	638.431
27	San Miguel	Francisco Bustamante	1.578.447
28	San Andrés	Domingo J. García	804.173
29	San Juan	Paz y Posse	948.855
30	Santa Rosa	León Rouges Cª	837.257
31	Santa Bárbara	Vergnes y Cª	704.335

	De Tucumán		*Kilógramos*
32	San José	Justo Frias	315.327
33	San Felipe de los Vegas	Felipe Pernan	98.296
34	Unión	Gaspar Taboada	702.527
35	Perseverancia (no trabaja)	P. Echeto y Hnos	
	Santiago del Estero		
36	Contreras	Frias y Gallo	
37	Colonia Pinto	Luis G. Pinto	
	Santa Fé		
38	Las Toscas	E. Kropf y Cª	
39	Tacuarendi	Calzada, Juliani y Cª	
	Corrientes		
40	1er Correntino	Francisco Bolla	
	Salta		
41	San Isidro	Cornejo y Uriburu	
	Jujuy		8.000.000
42	Pampa Blanca	Marcos F. Cornejo	
43	Esperanza	Leach Hnos., y Cª	
44	Ledesma	Ovejero y Zerda	
	Misiones		
45	San Juan	O. Bemberg y Cª	
	Formosa		
46	Formosa	Mayer y Bonaccio	
47	Bouvier	Nougués Hnos	
	Chaco		
48	Las Palmas	Hardi y Cª	
			67,307.959
	Se estima que el producido de Octubre en Tucumán y los azúcares de 4.ª clase alcanzan á		5.000.000
		Total en 1894, en kilógramos	72.706.959

Por no haberse recibido estos datos completos de los ingenios números 35 á 48, al cerrar esta revista hemos apreciado el conjunto de su producción en 8.000.000 de kilos, valiéndonos de los datos que nos procura persona muy competente en la materia.

Para calcular el valor de esta producción nos servimos del promedio siguiente en ausencia de una estadística correcta.

Sobre 100 kilos de azúcar:

Son de 1.ª 66 k. precio medio $ 4.80 los 10 kilos	$	316.80
Id. de 2.ª 16 k. id. id. „ 4.00 id. id. id.	„	64.00
Id. 3.ª y 4.ª 18 k. id. id. „ 3.00 id. id. id.	„	54.00
Precio medio 4.34 los 10 kilos	$	434.80

De manera que la suma total de la producción es de

72.500.000 kilos á 4.34 los 10 kilos	$	31.465.000
Terminada la faena del año puede calcularse que los alcoholes representarán un valor en conjunto de	„	5.000.000
Producto total de la industria	$	36.465.000

La clasificación formulada por el "Centro Azucarero" con arreglo al poder productor de cada ingenio se concreta en el cuadro siguiente:

Primera categoría. — 6 ingenios producen al año más de 400.000 arrobas.

Segunda categoría. — 7 ingenios producen al año más de 200.000 á 400.000 arrobas.

Tercera categoría. — 14 ingenios producen al año más de 100.000 á 200.000 arrobas.

Cuarta categoría. — 10 ingenios producen al año más de 50.000 á 100.000 arrobas.

Quinta categoría. — 10 ingenios producen al año más de 50.000 abajo.

Total: 47 ingenios.

Los ingenios Santa Cruz y Lules del señor Hileret han producido 670.000.000 de kilos de azúcar y 2.000.000 de litros de alcohol.

ESTADÍSTICA DEL FERRO CARRIL, MES DE OCTUBRE DE 1894.

Ingenios "La Florida," 4.176 bolsas; "Esperanza," 8800; "Lastenia," 1000; "San Juan," 1159; "El Paraíso," 1587; "Los Ralos," 1900; "Concepción," 2085. Total: 12.707 bolsas,

F. C. Noroeste Argentino. — Ingenios: "El Manantial," 600 bolsas; "Lules," 318; "San Pablo," 560; "Santa Bárbara," 2255; "La Trinidad," 5899; "Santa Lucía," 1969; "Santa Rosa," 239; "Santa Ana," 4000; "Azucarera Argentina," 2378: "Mercedes", 3895; "La Providencia," 939; "Nueva Babiera," 2736; "La Reducción," 1768. Total: 27.554 bolsas.

La Estadística extranjera nos juzga pobremente en nuestra industria de azúcar; nos atribuye una producción de 5 millones de kilógramos cuando podemos alcanzar á producir 50 millones de kilos actualmente.

El cuadro adjunto da una idea de la producción de azúcar en el mundo.

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA PRODUCCIÓN DE AZÚCAR EN EL MUNDO

(Según los datos consignados en las *Tablettes Statistiques,* acreditada publicación europea, muy consultada para todos los estudios económicos).

	En toneladas de 1000 kilos					
AZÚCAR DE REMOLACHA	1879-80	1880-81	1881-82	1882-83	1883-84	1884-85
Alemania	411.625	569.223	605.000	848.124	986.403	1.150.000
Austria Hungría.	406.375	498.082	410.000	473.002	445.952	525.000
Francia	277.912	330.061	391.178	421.602	471.234	325.000
Rusia Polonia.	215.000	250.000	275.000	284.901	307.687	335.000
Bélgica	58.017	68.626	73.136	82.743	106.586	85.000
Países bajos y otros. . . .	25.000	30.000	30.000	35.000	40.000	50.000
Total de azúcar de remolacha.	1.393.929	1.745.992	1.784.314	2.145.372	2.357.862	2.470.000

	AZÚCAR DE CAÑA						
	Países exportadores:						
ANTILLAS Y	Cuba. . . *Producción.*	530.000	493.764	595.837	486.366	550.000	625.000
	Puerto Rico *Exportación*	57.057	61.452	65.000	77.632	65.000	70.000
	Jamáica, Haití é islas Lucayas.	27.710	18.166	20.000	26.558	22.000	25.000
	Martinica.	38.503	42.090	46.000	46.857	49.370	47.000
	Guadalupe	41.321	42.275	58.000	51.619	55.132	60.000
	Trinidad	54.267	44.375	54.000	55.420	55.000	55.000
	Barbadas.	46.863	45.067	53.000	45.836	53.722	55.000
	Otras colonias de las pequeñas Antillas. . . .	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	45.000

PEDRO T. PAGÉS.

INFORMACIONES

La REVISTA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA *se incorpora modestamente á la prensa nacional con el propósito de difundir las ciencias que indica su título, propendiendo así al progreso de las industrias rurales que constituyen la principal riqueza de la Provincia.*

Los hacendados y agricultores tendrán una fuente seria de informaciones que podrán utilizar convenientemente.

Un saludo cordial á los colegas.

A los viticultores

Buenos Aires, Abril 1895.

Señor Ministro de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires:

Tengo el honor de dirigirme á V. S. poniendo en su conocimiento que la sección de agricultura de este departamento ha dirigido á los viticultores la circular adjunta, previniéndoles sobre una comunicación del cónsul argentino en Montpellier (Francia) al señor Ministro de Relaciones Exteriores en una cuestión que interesa á nuestra República.

He creído conveniente hacer conocer de V. S. la mencionada circular, á fin de que ese Gobierno pueda tomar las medidas que crea oportunas, en beneficio de la industria vitícola de esa provincia.

Con tal motivo, me es grato saludar á V. S. con mi más distinguida consideración.—BENJAMÍN BASUALDO—*Carlos E. Villanueva*, Secretario.

La Plata, Abril 1895

Acúsese recibo y pase á la Facultad de Agronomía para que se sirva indicar los nombres y domicilios del mayor número de propieta-

rios de viñedos en la Provincia; fecho vuelva para hacer conocer del gremio de viticultores la circular adjunta.— FRERS.

Cumpliendo esta resolución la Facultad ha remitido al Ministerio la nómina de la mayor parte de los viticultores de la Provincia, á fin de que se les comunique la circular de la referencia que dice así:

DEPARTAMENTO DE TIERRAS, COLONIAS Y AGRICULTURA.—*Sección de Agricultura.*—La Sección de Agricultura llama la atención de los viticultores, muy principalmente de Mendoza y San Juan, sobre la comunicación reciente del cónsul argentino en Montpellier (Francia) al señor Ministro de Relaciones Exteriores, que á continuación se transcribe: "Salgo en este momento de una sesión de la Sociedad Central de "Agricultura de Herault, en la que se acaba de resolver un asunto "que puede interesar al Gobierno de la República Argentina por su "proximidad á Chile, en lo que se refiere á plantaciones vitícolas. "Se trata de un envío de cepas de plantaciones chilenas mandadas "por el Gobierno de Chile al Ministro de Agricultura de Francia, "donde debían ser repartidas, para ensayo, á nuestros establecimientos "agrícolas.

"Esas plantas, traían, según el director de la Escuela de Agricultura "de Montpellier, el germen de una enfermedad, ó más bien un insecto "que ha denominado *Cochenille Souterraine*. Parece que se prohibirá "la introducción de esas plantas á Francia."

Como se trata de un insecto recientemente descubierto por el entomólogo Lataste, en un establecimiento vitícola de la República de Chile al cual ha clasificado Mr. A. Giard bajo el nombre de *Margarodes vitium*, y del que hasta fines del año próximo pasado, aún no se conocían la gravedad y naturaleza de los estragos que causa á las vides; esta comunicación permite suponer que los estudios proseguidos en Francia, hayan permitido constatar los perjuicios de ese parásito y los peligros que su propagación puede entrañar para los viñedos.

Con estos antecedentes y con la opinión ilustrada de A. Giard, de que indudablemente el *Margarodes vitium en grandes cantidades debe ser un enemigo peligroso*, esta sección cree un deber aconsejar á los viticultores de *abstenerse de introducir vides chilenas*, hasta tanto no se tenga conocimiento de la resolución del Ministerio de Agricultura de Francia, recaída en esta cuestión.

En el próximo número del *Boletín Nacional de Agricultura* se hará un estudio de este nuevo parásito vitícola, cuya lectura se recomienda por ser de interés para los viticultores.

Al mismo tiempo se hace saber á los viticultores que la sección Agricultura vería con agrado se le comunicara toda nueva manifestación de enfermedad que se notara en las vides, como también cualquier observación que pueda interesarle.—Abril 1895.—El jefe, RICARDO J. HUERGO.

El profesor de etnología, Dr. Spegazzini, se preocupa de estudiar con el debido detenimiento esta enfermedad que ha tenido ocasión de observar, y en oportunidad hará conocer en las columnas de la REVISTA el resultado de sus observaciones.

Cultivo del maíz

La Plata, Mayo 13 de 1895.

Considerando: 1.º Que la agricultura es una de las fuentes principales de la riqueza pública y es deber del gobierno fomentar su desarrollo, propendiendo al estudio y difusión de los métodos más racionales y científicos del cultivo.

2.º Que el aumento de cultivo de los cereales y especialmente del maíz, exige para su recolección cuantiosos gastos, lo que no solamente disminuye las utilidades del agricultor, sinó que causa la pérdida de gran parte de la cosecha, por la falta de brazos que requiere.

3.º Que á evitar estos inconvenientes tiende la segadora "Euskaria" inventada por el ingeniero don Florencio Basaldúa, según se deduce de los ensayos verificados por el cuerpo de profesores de la Facultad de Agronomía en su campo de experimentación, el Poder Ejecutivo—

DECRETA:

Art. 1.º Nómbrase al ingeniero D. Florencio Basaldúa en comisión especial para el estudio del método más conveniente de cultivo, siega y utilización del tallo del maíz en la provincia.

Art. 2.º Dentro de los 90 días de la fecha el comisionado especial presentará á la Facultad de Agronomía informe detallado de sus estudios y con las conclusiones de este cuerpo lo elevará al Ministerio de Obras Públicas para su aprobación y publicación.

Art. 3.º Acuérdase al comisionado la suma mensual de 350 $ para gastos de viático y por el término de tres meses, debiendo oportunamente dar cuenta de su inversión.

Art. 4.º El gasto que origine el cumplimiento del artículo precedente, se imputará á eventuales de obras públicas.

Art. 5.º Comuníquese, etc.—UDAONDO—*Emilio Frers.*

Análisis de tierras

Al señor decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, doctor don Vicente Gallastegui.

Por expreso Villalonga remito á esa Facultad un canasto con varias muestras de tierra de diferentes puntos de las islas para que se sirva ordenar su análisis.

Saluda á Vd. atentamente—ANTONIO GIL.—Enero de 1895.

De acuerdo con lo expuesto verbalmente por el señor profesor Gil, remítanse las muestras de tierra al profesor de Química Sr. De Marco, para que practique el análisis de las mismas. — GALLASTEGUI — Enero de 1895.

Señor Decano: Habiendo procedido al análisis físico-químico de las tierras remitidas por el profesor Sr. Gil, adjunto remito á Vd. los datos obtenidos.

Saludo á Vd.—LUIS DE MARCO.—Febrero de 1895.

	1	2	3	4	5	6	7	8	11	13	15
Humedad	2.50	2.70	2.40	3.60	2.30	2.30	3.50	5.80	3.50	3.40	3.50
Arena	84.30	82.70	86.40	85.30	89.60	90.10	85.40	81.60	87.70	85.40	85.70
Arcilla	9.30	10.50	7.80	8.10	5.20	5.00	7.10	10.80	6.80	10.00	8.80
Humus	0.90	0.90	0.89	0.93	0.78	0.75	1.80	1.80	0.91	0.79	1.70
Calcáreo	0.47	0.41	0.55	0.67	0.40	0.40	0.20	0.36	0.30	0.34	0.32
Sustancias no dosadas y pérdida	2.53	2.89	1.96	1.40	1.72	1.45	2.00	—	0.79	0.07	—

	17	18	19	24	25	30	A	D	E	F	G
Humedad	5.50	5.40	6.60	3.10	4.30	2.40	3.30	10.30	3.70	3.70	4.20
Arena	82.60	82.50	79.90	86.90	86.40	86.40	83.20	66.80	83.00	86.10	74.50
Arcilla	9.40	9.40	11.00	7.95	7.40	9.00	11.40	17.70	11.30	7.90	17.90
Humus	1.60	0.73	0.81	0.90	0.77	0.75	0.75	3.20	1.00	1.60	1.56
Calcáreo	0.33	0.41	0.33	0.38	0.39	0.37	0.39	0.41	0.48	0.63	0.34
Sustancias no dosadas y pérdida	0.57	1.56	1.36	0.77	0.74	1.08	0.96	1.59	0.52	0.07	1.50

La filoxera en un viñedo de la estación Abasto

Con fecha 1.º de Abril, la Facultad denunció al señor Ministro de Obras Públicas la existencia de la *philloxera vastatrix* en un viñedo de D. Virgilio Manzoni, situado en la estación Abasto, constatado por el profesor Dr. Spegazzini, y entre las medidas que aconsejó para evitar la propagación de la zooepifitia, indicó la conveniencia de destruir el viñedo, arrancándolo con el mayor cuidado de raíz, así como los postes y plantas interpuestas á las líneas de plantación de las vides y quemarlo todo.

Inmediatamente el P. E. puso el hecho en conocimiento del Gobierno Nacional, á fin de que tomase las medidas del caso, y éste por resolución de fecha 6 del corriente, dispuso:

1.º Comisionar al botánico de la Dirección de Agricultura D. Carlos Gallardo, para que trasladándose á la propiedad del Sr. Manzoni proceda á la destrucción de las cepas filoxeradas.

2.º Prohibir el transporte de vides y sarmientos de la provincia de Buenos Aires á otros puntos de la República, hasta tanto se tomen medidas de carácter general para combatir la epidemia.

3.º Comisionar al ingeniero agrónomo D. Samuel Ballestrini (ex-alumno de la Facultad) para que inspeccione los centros vitícolas de la República, con el objeto de levantar un estado de los puntos filoxerados y proyectar una reglamentación tendente á proteger la industria vitícola.

Las medidas adoptadas por el Gobierno Nacional se imponían de tiempo atrás, sobre todo en las provincias vitícolas.

La comisión de profesores de la Facultad encargada por el P. E.

de inspeccionar los viñedos de la provincia, prosigue sus trabajos. En breve informará sobre la inspección en los partidos del Sud.

Viñedos de la Provincia

La Plata, Abril 28 de 1895.

Señor Intendente Municipal de.....

A fin de que la comisión de profesores nombrada por el P. E. para inspeccionar los viñedos de la Provincia, pueda llenar su cometido cumplidamente y con provecho para los viticultores, me permito dirigirme á Vd., encareciéndole quiera servirse disponer que á la brevedad posible, se remitan á la Facultad los siguientes datos:

1.º Número de viñedos.
2.º Extensión de los mismos.
3.º Nombres de los propietarios.

En vista de que estos datos son para objeto de utilidad pública, confío en que el señor intendente querrá favorecer á la institución que presido con el concurso que se le pide.

Anticipándole mi agradecimiento, saludo al señor intendente con la expresión de mi consideración distinguida.—V. Gallastegui.—*A. A. Carassale.*

Concurso de segadoras-atadoras

Buenos Aires, Marzo 1895.

Al señor Ministro de Obras Públicas, Dr. D. Emilio Frers:

Los que suscriben, nombrados por decreto de fecha 4 de este mes, para formar parte del jurado encargado de la adjudicación de un premio ofrecido por ese Superior Gobierno á la mejor segadora-atadora que se presente á concurso en la exposición-feria que actualmente celebra la Sociedad Rural Argentina en esta capital, reunidos en mayoría en el local de la exposición y en ausencia de los señores Presidente D. Eduardo Olivera y Vocal D. Adolfo Fauson, resuelven dirigirse á V. S. para exponer:

1.º Que examinadas las máquinas concurrentes, en cumplimiento del artículo 2.º del citado decreto, opinan que muchas de ellas, aunque de tipos corrientes de venta, son aparatos *especialmente ajustados* para su exposición, por lo que creen conveniente recabar la autorización de V. S. para tomar en las mismas casas introductoras concurrentes, los mismos modelos de aparatos aún embalados para ser desencajonados y armados en el lugar en que se haya de hacer su ensayo práctico.

2.º Que convencidos de las responsabilidades que acarrean veredictos en esta clase de concursos, en los que debe, ante todo, ponerse en igualdad de condiciones á todos los concurrentes, condición que creemos imposible llenar en caso de deber cumplir nuestro cometido en el plazo designado en el art. 4.º del citado decreto, porque tendríamos que hacer con ellas los ensayos prácticos requeridos para poder dictaminar con entera conciencia, sobre cereales en completo estado verde, á lo que algunos concurrentes podrían objetar que sus máquinas han

sido construídas para cosechar cereales secos y no en planta aún tierna,—nos creemos en la necesidad de solicitar de V. S. la facultad de postergar nuestro veredicto hasta fines de año, con el objeto de poder hacer los ensayos necesarios sobre cereales en estado de cosecha.

Nos permitimos indicar al señor Ministro la conveniencia que habría para este caso, en que ese Ministerio ordenara á la Facultad de Agronomía y Veterinaria en esa capital, la preparación de un cuadro de algún cereal sembrado temprano y de modo á poder hacerse los ensayos requeridos en las diversas condiciones corrientes de cosecha en nuestra campaña, con anterioridad á la época común de cosecha.

Nos es grato saludar á V. S. con toda consideración—*Gustavo Gray —Francisco Pessano—Camilo Gillet.*

La Plata, Abril 5 de 1895.

Pase á la Sociedad Rural Argentina para que se sirva dictaminar.—FRERS.

Señor Ministro:

La Sociedad Rural que presido cree en la conveniencia de una resolucion por parte de V. S. de acuerdo con lo solicitado, y apoya la idea de la preparación por la Facultad de Agronomía del campo de ensayos necesario, que creemos debe ser sembrado con trigo, ralo, tupido y aún en partes mezclado con algunas semillas extrañas, por ejemplo, cardo asnal, para tener así condiciones de siega que, aunque viciosas, son frecuentes en nuestra campaña.

Este sembrado debería hacerse á la mayor brevedad posible para permitir los ensayos de las segadoras-atadoras antes de la época normal de cosechas.

Aprovecho la oportunidad para reiterar al señor Ministro mi solicitud de integración del jurado solicitante.

Saludo á V. S. con toda consideración.—JOSÉ FRANCISCO ACOSTA—*Julián Frers,* Secretario.

La Plata, Abril 27 de 1895.

De acuerdo con lo solicitado por los señores que constituyen el jurado que adjudicará el premio creado por el decreto fecha 4 de Marzo último, á la mejor segadora-atadora de cereales que se presente á concurso y lo que al respecto se ha servido informar la Sociedad Rural Argentina, el P. E.

RESUELVE:

1.º Autorizar á dicho jurado para postergar su veredicto hasta fin de año.

2.º Pasar este expediente á la Facultad de Agronomía y Veterinaria para que á la brevedad posible proceda á preparar en los terrenos de que dispone en esta capital un campo de ensayos, á fin de que pueda experimentarse en él las máquinas que se presenten al concurso de la referencia.

3.º Avísese en respuesta al jurado y á la Sociedad Rural Argentina. —UDAONDO—*Emilio Frers.*

En cumplimiento á lo dispuesto por el art. 2.º del decreto que antecede, la Facultad ha comisionado al profesor de prácticas agrícolas señor Pagés, para que prepare el terreno necesario en el campo de experimentos y haga practicar por los alumnos de la sección agronómica los cultivos que se indican, á fin de que puedan realizarse los ensayos de las máquinas segadoras-atadoras en la debida oportunidad.

Policia sanitaria

En oportunidad la Facultad tendrá el gusto de evacuar los informes que pide en la siguiente nota el señor cónsul de Francia en La Plata, D. F. Bernard.

CONSULADO DE FRANCIA
EN LA PLATA — Mayo 13 de 1895.

Señor Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, Dr. Vicente Gallastegui:

Con motivo de la introducción del ganado argentino en Francia, el gobierno de la República Francesa, me ha pedido informes sobre la organización y la acción de la administración de esta provincia en todo lo que se refiere á las epizootías del ganado.

Tengo el honor de solicitar de su cortesía, se digne facilitarme la misión que me incumbe, comunicándome los datos que necesito al respecto, por lo cual, le quedaré infinitamente agradecido.

Los puntos sobre los cuales tengo que contestar, son los siguientes:

1.º Cuáles son las enfermedades contagiosas ó epidémicas que atacan con más frecuencia en este país, á los animales de especies equina, bovina, ovina y porcina?

2.º Cuál es la naturaleza de dichas enfermedades y la importancia de las pérdidas que ocasionan?

3.º Cuáles son las medidas que se acostumbra tomar para impedir su propagación?

4.º Cuáles son las disposiciones adoptadas para impedir la exportación de animales enfermos?

5.º Cuál es la organización del cuerpo de veterinarios, su funcionamiento y su reclutamiento?

6.º Si existen actualmente enfermedades contagiosas ó epidémicas en el ganado de esta provincia.

Tales son, señor decano, las preguntas principales á las cuales solicito de su cortesía una contestación, agregando que le estaré particularmente agradecido por todos los demás datos relativos al objeto de ésta, que á Vd. le parezca conveniente agregar; y con tal motivo me es grato saludarle con mi consideración más distinguida y especial aprecio.—El cónsul de Francia, F. BERNARD.

Dado el carácter de las preguntas que en esta comunicación se formulan, no es aventurado pensar que el gobierno francés trate de asegurar la introducción del ganado argentino que se halle en las mejores

condiciones de salud, rechazando de sus puertos, como ha sucedido recientemente en Dunkerke, todos aquellos que presenten síntomas de enfermedad.

El Gobierno Nacional está en el deber de organizar seriamente y sin pérdida de tiempo la inspección veterinaria en los puertos habilitados para embarque de haciendas, y la Provincia no debe demorar la sanción de la Ley de Policía Sanitaria.

De esta manera se contribuirá á asegurar en beneficio del país los grandes capitales que se invierten en la exportación del ganado.

Es este un tema de actualidad que la REVISTA tratará de desarrollar con toda amplitud.

Movimiento interno

El médico veterinario Dr. Julio Lejeune, se ha hecho cargo de la regencia de la cátedra de clínica, patología-quirúrgica y anexos, que obtuvo en concurso.

—El farmaceútico D. Luis De Marco, profesor sustituto, ha obtenido en concurso la cátedra de químicas, materia médica y anexos, vacante por renuncia del Sr. Alberto Lefebvre, antiguo y estimado profesor que se ausentó para Europa.

—Para llenar el puesto vacante de ayudante repetidor de farmacia se nombró á don A. del N. Navas.

—El 1.º de Junio tendrá lugar el concurso para proveer por oposición la regencia de la cátedra de enfermedades contagiosas, histología y anexos.

—*Lanas Argentinas.*—Es el título de la tésis que ha presentado el alumno Leopoldo Maqueda para optar al grado de ingeniero agrónomo.

—El director del Colegio Central D. Matías Tchernikoff, ha escrito un texto de química inorgánica, arreglado al programa de ingreso de la Facultad, y tiene en preparación los de física y ciencias naturales.

—El profesor, ingeniero Agrónomo D. Antonio Gil, ha remitido para el jardín botánico varias plantas indígenas de las islas del Paraná.

—El Sr. Decano remitió al Ministerio de Obras Públicas en la segunda quincena de este mes la memoria general de la Facultad correspondiente al año 1894 y el proyecto de presupuesto para 1896.

La memoria contiene datos interesantes sobre cultivos y experimentos realizados por los señores profesores, que se publicarán en el número próximo.

—Ha vuelto á hacerse cargo de la cátedra de Patologías el Dr. Clodomiro Griffin que se hallaba en el campo con licencia.

—El P. E. ha dispuesto que la administración del puerto entregue á la Facultad 800 metros cúbicos de balastro y 200 de arena. Este material se empleará para los arreglos de los caminos del parque "La Plata."

—Ha sido aprobado el examen de reválida rendido por el médico veterinario de la escuela de Nápoles D. Luis S. Corigliano; queda, pues, autorizado para ejercer su profesión en el territorio de la República.

—En el jardín botánico se han cultivado 420 plantas argentinas y 228 exóticas.

Hiciéronse durante el último año ensayos de aclimatación de ambas con buen resultado.

—Instalóse en el jardin un galpón apícolo con el propósito de hacer ensayos sobre la mayor parte de colmenas descriptas por los autores europeos, á fin de averiguar cual es el sistema que por su manejo, baratura y producción convendría explotar en el país.

—La destilería "Franco Argentina," situada en Conchitas, ha remitido, para ser analizada en el laboratorio, cinco litros de agua de uno de los pozos semi-surgentes de aquel establecimiento.

Practicará el análisis el profesor Sr. De Marco.

—La Municipalidad de Dolores ha solicitado por intermedio del Ministerio de Obras Públicas algunas plantas forestales del jardín botánico para el ornato del paseo público de aquella ciudad.

—Para llenar un pedido de "La Unión Industrial Argentina," se ha remitido al Ministerio de Obras Públicas una nómina de los principales viñedos de la Provincia.

—En reemplazo del ingeniero agrónomo señor Cilley Vernet que renunció, se ha nombrado profesor sustituto al ingeniero agrónomo don Pedro T. Pagés.

Congreso Internacional de Veterinaria

En Septiembre próximo se reunirá en Berna el VI Congreso internacional de medicina veterinaria. En él se tratarán cuestiones de alta importancia que interesan á todos los países ganaderos.

La Facultad ha recibido del Comité directivo organizador la nota que á continuación se publica; y si algunos de los ex-profesores que se hallan en Europa puede trasladarse á Suiza, se le confiará el cargo de delegado para que la represente en aquel torneo científico, ya que no es posible comisionar para tal objeto á ninguno de los profesores titulares.

He aquí la nota:

VI Congreso Internacional de Medicina
Veterinaria en Berna
del 16 al 21 de Septiembre de 1895

Berna, Abril 5 de 1895.

Señor:

Tenemos el honor de recordar á Vd. nuestra circular del 5 de Enero de 1894, en la cual anunciábamos á Vd:

1.º Que en cumplimiento de una decisión del V Congreso internacional de medicina veterinaria celebrado en París en 1889, el alto Consejo federal suizo habia resuelto que el VI Congreso se realizaría en Berna en 1895;

2.º La instalación del Comité de organización.

Enterado de las proposiciones que han llegado con este objeto, el Consejo de organización ha fijado, como lo verá Vd. más adelante, el texto de las cuestiones inscriptas en el programa del Congreso. Su solución interesa en alto grado á la policía sanitaria veterinaria internacional, á la higiene pública y á la medicina veterinaria. Cada una de estas cuestiones será objeto de informes previos, impresos en francés y en alemán que se enviarán á los miembros del Consejo antes de la apertura de éste.

Serán miembros del Congreso todos los veterinarios, así como las personas que se interesen por nuestra ciencia, que se hagan inscribir antes del 15 de Agosto próximo.

Se ha fijado la cuota de 10 francos; ella da derecho á todas las publicaciones del Congreso (Informes previos, relación, etc.)

Las adhesiones y cuotas deberán dirigirse al tesorero del Comité de organización, el señor doctor Rubeli, profesor en la Escuela Veterinaria de Berna. Para la Suiza, las cuotas que no hayan llegado al Comité el 1.º de Agosto se recibirán por giro postal.

El Congreso se instalará en Berna del 16 á 21 de Septiembre, durante la exposición federal de agricultura que tendrá lugar en la misma ciudad del 13 al 23 de Septiembre.

Señor:

El Gobierno Federal ha subvencionado ampliamente al VI Congreso Internacional de Medicina Veterinaria; el señor consejero federal doctor Deucher, gefe del Departamento de Agricultura, ha tenido á bien aceptar la presidencia de honor. Confortados con este apoyo, esperamos que el VI Congreso figurará honrosamente al lado de sus antecesores, y que los colegas que se trasladen á Berna en Septiembre próximo, llevarán un buen recuerdo de la hospitalidad helvética.

A nombre del Comité de organización, el presidente: POLLERAT.—El secretario *E. Noyer.*

PROGRAMA DEL CONGRESO

I CUESTIÓN

De la policía sanitaria veterinaria internacional; proposición de una convención internacional concerniente al tráfico de ganado; publicación de un boletín internacional sobre las enfermedades contagiosas de los animales domésticos.

II CUESTIÓN

Las inyecciones reveladoras ó que producen inmunidad bajo el punto de vista de la policía sanitaria; los resultados obtenidos hasta el día concernientes á:

a) el valor de la maleina como medio de diagnóstico del muermo.

b) el valor de la tuberculina como medio de diagnóstico de la tuberculosis;

c) la neumo-bacilina y su empleo en el diagnóstico de pleuro-neumonia;

d) la inoculación preventiva contra el carbunclo sintomático;

e) las inoculaciones que producen inmunidad ó curativas, contra el tétano, el roseola y la neumo-enteritis del puerco, etc.

III CUESTIÓN

Las carnes tuberculosas y la higiene pública.

IV CUESTIÓN

De la influencia de las ciencias veterinarias en el desarrollo social, y en el aumento de la fortuna pública.

V CUESTIÓN

De la pleuro-neumonia contagiosa; exposición de los resultados que han dado en cada país los medios puestos en práctica para combatir esta enfermedad epizoótica.

VI CUESTIÓN

Accediendo á un deseo manifestado por muchos, se formará en el Congreso una sección especial de anatomía con un primer *tractandum* siguiente:
De la unificación de la nomenclatura anatómica.

La Segadora "Euskaria"

Desde hace algunos días se hallan en ésta los señores ingenieros Florencio de Basaldúa y Carlos Kalveran, procedentes de Bilbao.
La venida de estos señores responde á ultimar los ensayos de la máquina segadora *Euskaria*, del señor Basaldúa, según se desprende de la siguiente carta que ha recibido el señor decano:

Talleres de Zarroza, Bilbao 20 de Marzo de 1895.

Señor Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Provincia de Buenos Aires, doctor Vicente Gallastegui.

Muy distinguido señor: Con esta fecha recibo su muy atenta comunicación del 19 de Febrero último en la que me participa el acuerdo de esa Facultad, respecto á mi petición de campo hábil en la misma para ensayos de la segadora *Euskaria.*
Tanto el acuerdo como los términos de su muy estimada comunicación no pueden ser más lisonjeros para esta sociedad, que conoce y estima en justicia el mucho valor del concurso de tan respetable corporación para este trabajo, y es su primer deseo transcribir por su conducto la expresión de su mayor agradecimiento y respeto.
Contestando ahora al extremo que se refiere á la época de los ensayos de la citada máquina segadora, tengo el honor de participarle que el día 24 del corriente mes se embarcará el señor don Florencio Basaldúa en Lisboa, con rumbo á esa, acompañado del señor don Carlos Kalveran, ingeniero de estos talleres, que pasa á verificar los ensayos y confrontar los datos más importantes en el terreno.

El día 25 del propio mes se embarcará en Pasajes y por vapor de la Compañia de las "Mensajerías Marítimas Francesa" la maquinaria de pruebas.

Por tanto, calculamos que para mediados del próximo mes de Abril podrán estos tener lugar salvo accidente imprevisto.

Mucho hemos de agradecer de usted que una vez verificados los ensayos se sirvan darnos á conocer su valiosa opinión respecto á la máquina, pues es nuestro mayor deseo ir de acuerdo con sus importantes observaciones y saber la verdad en el asunto, aún en el caso de que estas fuesen desfavorables para nosotros, pues estimamos como el mayor favor apoyarnos, en todo caso, en su opinión la más perita.

Repitiendo á usted cuanto por cuenta de la Sociedad que gerento, le lleva dicho por sus ofrecimientos y buen deseo, tengo la mayor satisfacción en hacerlo así, ofreciéndole el testimonio de la consideración personal más distinguida.—JOSÉ DE ORUETA, Administrador-Gerente.

Tendremos al corriente á nuestros lectores del resultado de los ensayos publicando los informes y demás documentos que sobre el particular se produzcan.

Acertado nombramiento

Aprovechando la estadía en Inglaterra del señor Heriberto Gibson, ex-vocal de la Facultad, el P. E. lo ha comisionado para estudiar las industrias rurales en aquel país.

El Sr. Gibson desempeñará su cometido gratuitamente, y á satisfacción, dada su reconocida competencia.

He aquí el decreto de su nombramiento:

La Plata, Abril 27 de 1895.

Habiendo el señor H. S. Gibson ofrecido al P. E. sus servicios gratuitos para estudiar é informar sobre las condiciones rurales del Reino Unido de la Gran Bretaña, y considerando que es conveniente aceptar tan patriótico y desinteresado ofrecimiento en vista de la reconocida competencia del Sr. Gibson y de la utilidad que sus informes pueden tener para el fomento de las industrias rurales de la provincia, el P. E.

DECRETA:

Art. 1.º Nómbrase al ciudadano señor H. S. Gibson comisionado especial de la Provincia de Buenos Aires para estudiar las condiciones actuales de las industrias rurales en el Reino Unido de la Gran Bretaña, y la aplicación que pueda hacerse en esta Provincia de los conocimientos que dicho estudio suministre.

Art. 2.º El comisionado nombrado informará el P. E. con la frecuencia que le sea posible del resultado de sus estudios, y oportunamente le presentará una memoria general de los mismos.

Art. 3.º Comuníquese, etc.—UDAONDO.—*E. Frers.*

Análisis químico de algunas aguas de la provincia, efectuados en el laboratorio de la Facultad en los meses de Febrero y Marzo de 1895, por el Sr. Juan Puig y Nattino

Procedencia		Amoniaco	Anhidrido nitroso	Anhidrido nítrico	Permangan. potás. empleado	Oxígeno gastado	Resíduo á 110°	Cloro	Anhidrido silícico	Oxido de calcio	Oxido de magnesio	Anhidr. sulfúrico	Anhidr. carbónico Total
Zárate	Río "Paraná"	no hay	no hay	no hay	1.088	0.272	13.75	1.768	3.25	0.84	0.30	0.824	2.97
Id.	Id. id.	Id.	Id.	Id.	1.344	0.366	15.00	1.945	3.37	1.05	0.40	0.961	1.76
Id.	Arroyo "Pesquería". .	rastros	rastros	Id.	1.280	0.320	49.00	1.061	7.20	3.15	0.81	rastros	32.12
Pringles	Id. "Sauce Grande"	pequeños rast.	no hay	Id.	1.312	0.328	21.00	1.237	1.60	1.76	0.50	Id.	rastros
Pilar.	Río "Luján".	0.180	Id.	Id.	4.480	1.120	87.50	10.964	4.50	3.92	1.30	13.04	37.07
Id.	Cañada "Escobar" . .	rastros	Id.	Id.	4.096	1.024	51.25	1.768	5.00	2.73	0.91	rastros	29.81
Tapalqué. . . .	Arroyo "Tapalqué". .	Id.	Id.	Id.	4.004	1.001	68.75	5.305	3.25	2.34	1.10	5.287	35.09
Arrecifes	Río "Arrecifes" . . .	0.100	Id.	Id.	2.080	0.520	117.50	20.514	3.00	2.41	1.90	26.437	48.51
Moreno.	Id. "Las Conchas". .	0.060	Id.	Id.	3.040	0.760	67.00	6.366	3.00	2.21	0.70	7.553	33.33
Id.	Arroyo "Las Catonas"	0.080	Id.	Id.	4.000	1.000	53.00	2.122	7.50	2.24	0.52	rastros	30.80
San Justo. . . .	Id. "Matanzas". .	0.050	Id.	Id.	5.440	1.360	90.00	25.112	4.00	3.69	2.81	24.034	35.41

Campo de experimentos

De la memoria de la Facultad correspondiente al año 1894, que ha elevado al Ministerio de Obras Públicas el señor Decano, tomamos los siguientes datos referentes á los cultivos hechos en el campo de experimentos:

Se han verificado ensayos de plantas que en su mayor parte no se cultivan todavía en el país, ó si se cultivan, es en tan pequeña escala, que sus productos no tienen mercado abierto. Entran en esta categoría la remolacha azucarera, el cáñamo, el cártamo, el ramío, el trébol morado, el algodón y la madia.

Además, se han ensayado diversas variedades de cereales, hortalizas, tubérculos, etc., de varias procedencias.

Las semillas de casi todas estas plantas fueron adquiridas en la capital federal, pero ya sea que hubieran perdido su facultad germinativa por el largo tiempo en depósito, ó por que estuvieran averiadas, el hecho es que se perdió una gran parte de ellas. Es casi imposible ponerse al abrigo de estos fraudes en el comercio de semillas, tal como se hace en el país, por falta de una legislación adecuada. Tratándose de semillas de plantas nuevas, el comprador se ve con frecuencia expuesto á sufrir los mayores fracasos, porque los caracteres exteriores son en la generalidad de los casos insuficientes para atestiguar la calidad de una semilla. Por otra parte, esos caracteres se los falsifica á menudo por diversas manipulaciones á que se someten los granos.

Es este un tema sobre el cual convendría llamar la atención de los gobiernos.

Para evitar las especulaciones de mala fe, sería necesario obligar á los comerciantes de semillas á que expresaran en los rótulos de las bolsas de envase, la procedencia de la semilla, fecha en que fué cosechada, su grado de pureza y su facultad germinativa, estableciendo al mismo tiempo penas severas para los que mencionasen datos falsos. Tal sería el medio de evitar la especulación poco escrupulosa que se está haciendo.

La *remolacha azucarera* que se ensayó, era de la variedad denominada "Mejorada de Vilmorín," una de las más estimadas en los ingenios de azúcar de remolacha europeos. La semilla que se sembró, si bien no fué de la mejor calidad, en cambio germinó bastante bien. El sistema de cultivo seguido para esta planta ha sido el mismo que se emplea en los grandes centros productores, es decir, sembrando de asiento, en líneas, separadas de 0.60 metros arrancando luego en cada línea las plantas sobrantes, dejando solo una cada 0.40 metros.

El *cáñamo* que se cultivó era de la variedad llamada del Piamonte; germinaron poco más de la mitad de los granos, habiéndose perdido los restantes por la mala calidad de la semilla.

En previsión de que eso sucediera, se dispuso que se sembraran en un espacio reducido, al voleo y bastante espeso, aún cuando más tarde hubiérase tenido que arrancar una parte de las plantas.

A pesar de todo, se han obtenido tallos de dos metros de longitud, lo que quiere decir, que con mejor semilla, los resultados no hubieran dejado que desear.

En la provincia, tiene asegurado este textil un gran porvenir. Actualmente se importan grandes cantidades de piola, sogas, arpilleras, etc., artículos todos de fácil confección con la estopa de cáñamo.

La cosecha siempre creciente de nuestros cereales, exije cantidades considerables de hilo, que sería igualmente fácil de elaborar con la fibra de dicha planta.

La fibra de los tallos se ejecuta con una simplicidad tal, que los mismos agricultores podrían entregar fácilmente en el mercado la estopa de sus cosechas, evitando que el producto tuviese que pasar por otras manos. La fabricación de arpilleras para bolsas, hilo de máquinas segadoras, etc., no tardaría en radicarse en el país, dejando entonces de ser tributarios del extranjero de un producto de tanto consumo.

Tratóse de efectuar una pequeña plantación de *ramío* y al efecto se adquirieron cincuenta rizomas de este textil, mitad blanco y mitad verde. A pesar de que no gozamos de una temperatura suficientemente elevada para tratar de intentar el cultivo de esta planta en gran escala en la provincia, el propósito fué simplemente de conseguir algunos ejemplares para que los alumnos la conocieran, así como ciertos detalles de su cultivo.

Las plantas obtenidas, sinó han ofrecido una vegetación exuberante, por tratarse de piés muy tiernos, servirán para extender la plantación el corriente año.

La *madia,* planta oleaginosa muy poco conocida, dió un resultado relativamente bueno.

De *trébol morado* se han hecho anteriormente experimentos en la Facultad y ha dado en un año tallos casi tan elevados como los de la alfalfa y un peso de materia vegetal superior á aquella en igual superficie.

El Sr. Miguel Lanús, con un desinterés que lo honra, ha cedido en calidad de préstamo máquinas modernas, para que los alumnos las utilicen en los trabajos de práctica agrícola, y el Sr. Florencio Basaldúa ha donado dos ejemplares de la máquina segadora de caña de azúcar y maíz "Euskaria", generoso desprendimiento que obliga la gratitud de la Facultad.

Tratamiento del tétano

El médico veterinario don Alejandro Cadet, ex-alumno de la Facultad, comunica la relación de un caso de tétano tratado con éxito por medio de inyecciones hipodérmicas de nitrato de pilocarpina y de clorhidrato de morfina, y pide que se experimenten los agentes terapéuticos que ha empleado con tan feliz resultado, lo que se hará en primera oportunidad.

Entre tanto se recomienda á los señores médicos-veterinarios el tra-

tamiento del señor Cadet y del cual instruye la carta siguiente que ha dirigido al profesor de anatomía Dr. Bernier:

Señor Dr. D. Desiderio Bernier.—La Plata.

Estimado profesor y amigo:

Me permito comunicarle un tratamiento empleado por mí y que ha dado resultado en algunos casos de tétano.

Como usted más que ninguno de nosotros se encuentra en condiciones de experimentar mi tratamiento en la clínica de la Facultad, le pido encarecidamente que lo haga, á fin de poder comprobar con exactitud si conviene adoptarlo en definitiva.

El día 5 de Mayo á las 7 p. m. me fué presentado un caballo con estos síntomas:

Trismus, *episthotonos;* rigidez de los miembros y de la cola, ésta algo levantada; inmovilidad; casi imposibilidad de caminar y haciéndolo de modo automático y vacilante; dientes apretados impidiéndole abrir la boca; piel seca y fría; al tacto gran surexcitación, al tratar de levantar la cabeza el cuerpo clinotante cubría casi totalmente el ojo; pulsaciones 76; pulso casi imperceptible é irregular; respiraciones 84, con movimiento de sobregolpe de fatiga; temperatura 40º4; bosta seca y dura sacada por la exploración rectal.

El conjunto de estos síntomas me indujeron á diagnosticar el tétano pronosticando un desenlace fatal.

Tratamiento.—Hice colocar el animal en un lugar seco, oscuro y ordené que lo dejaran completamente tranquilo.

Siendo en este caso indicada la medicamentación evacuante y no pudiendo administrar ningún paliativo por el aparato digestivo, me resolví á hacerle una inyección hipodérmica de nitrato de pilocarpina, 1 centígramo por 10 gramos de agua destilada en la parte superior del cuello, cerca del canal de la yugular.

No habiendo obtenido á las 9 p. m. ningún resultado, pues el enfermo seguía en el mismo estado, repetí la inyección, y le apliqué una tercera á las 11 p. m. Además, le dí unas fricciones sobre los carrillos con 10 gramos cloroformo y 30 eter.

A las 11.30 p. m. la pilocarpina empezó á hacer su efecto. En el acto, dispuse que se tapase al animal con una manta.

A las doce lo noté menos sobrexcitado, habiendo disminuido el número de pulsaciones, 67, las respiraciones 70 y temperatura, 40.

El dia 6 á las 6 a. m. comprobé la disminución del trismus; la cola habia vuelto á su estado normal; el pulso aumentó á 72; las respiraciones como en el día anterior á las 12; existía la imposibilidad para caminar; el tercer párpado cubría una pequeña parte del ojo y la excitación en igual estado.

Hícele entonces una inyección de 6 centíg. de clorhidrato de morfina en 10 gr. de agua destilada.

A las 4 p. m. vuelvo á verlo y como notase que podía beber agua, lo que antes le era imposible, le hago dar un valde de ésta con un

puñado de afrecho y 100 gramos de sulfato de soda. A las 9 p. m. había bebido toda el agua y comido el afrecho; pero existiendo el trismus, aún cuando muy debilitado ya, le practiqué otra inyección de morfina en la misma proporción que la anterior, y le froté los moceteros con el calmante indicado.

A las 11.30 encontré al animal relativamente calmado y que habían desaparecido por completo los síntomas alarmantes.

El día 7 las funciones vitales volvieron casi á su estado normal y lo único que no había desaparecido totalmente era la dificultad para caminar.

Le administré entonces el electuario siguiente:

Rp. —	Tártaro estiviado	12 grs.
	Miel.	30 „
	Polvos de raíz de regalíz. . .	C. S.

y se lo hice dar por la mañana, y 50 gramos de sulfato de soda en afrecho mojado por la noche.

El animal siguió mejorando día por día, hasta que el 10 su propietario lo llevó completamente sano.

Como tratamiento á seguir le ordené los laxativos, sulfato de soda 50 gs. por la mañana y otro tanto por la noche durante ocho días.

Deseando que mis observaciones puedan ser útiles, lo saluda su discípulo y amigo.—ALEJANDRO CADET, medico-veterinario. Lomas de Zamora, Abril de 1895.

Análisis de aguas

La Plata, Abril de 1895.

Sr. Intendente Municipal de.....

Entrando en los propósitos de esta institución no solamente la enseñanza de las ciencias agrícolas y veterinarias, si que también su difusión y el estudio de problemas y necesidades agro-pecuarias que interesen y favorezcan directamente á los hacendados y agricultores que contribuyen tan eficientemente á fomentar la riqueza pública—me dirijo á usted encareciéndole el envío de seis litros de agua de algunos arroyos de ese partido—que, por sus condiciones de potabilidad beban los ganados, á fin de que los profesores de química procedan á practicar su análisis, el cual se le comunicará á Vd.

Conviene que se remita en damajuanas tapadas con un corcho nuevo, indicando el nombre del arroyo del cual se ha tomado.

Esperando que el señor Intendente, como amante del fomento de esa zona de la provincia, cuya administración le está encomendada, atenderá deferentemente este pedido de innegable importancia, me es grato saludarlo con mi consideración distinguida. — VICENTE GALLASTEGUI— *Américo A. Carassale,* Secretario.

Carbunclo

En vista del creciente desarrollo del carbunclo en los ganados de la Provincia, la Facultad ha comisionado al profesor de la sección vete-

rinaria Dr. Bernier, para que practique—por vía de experimentación—inoculaciones anticarbunculosas y ha nombrado una comisión para que inspeccione los trabajos del expresado profesor é informe sobre sus resultados.

Forman esa comisión los señores Dr. Vicente Gallastegui, Dr. Jorge B. Gorostiaga, vocal médico del Consejo Superior de Higiene de la Provincia; Dr. Clodomiro Griffin, vocal veterinario del mismo; Dr. Juan José Ezeiza, vocal del Directorio de la Sociedad Rural Argentina; doctor Celedonio Pereda y Dr. Juan Chilotegui.

Para obtener la vacuna carbunculosa, se ha dirigido al Instituto Pasteur la siguiente nota:

La Plata, Abril 1895.

Sr. Director del Servicio de Vacunas del Instituto Pasteur — París.

El Consejo de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Provincia de Buenos Aires, ha resuelto verificar experiencias de vacunaciones carbunculosas. Para el efecto, pido á Vd. se sirva enviarme por correo lo más pronto posible:

1.º Dos tubos de primera vacuna carbunculosa para 25 bueyes.
2.º Dos tubos de segunda id. id. id.
3.º Dos geringas con tres agujas para vacuna carbunculosa.

Para cubrir el importe de este pedido, envío á Vd. una letra por 80 francos, pagable en esa.

Agradecería al señor Director que tomara nota de las salidas de los vapores de la "Compañía Mensajerías Marítimas," para que la vacuna llegue en tiempo oportuno y en buenas condiciones.

Me permito llamar la atención del señor Director sobre la importancia de las experiencias que se propone hacer esta Facultad. El capital argentino está representado en gran parte por los numerosos ganados; y como está probado que el carbunclo bacteridiano hace grandes estragos, es indudable que en un porvenir no lejano, las vacunaciones carbunculosas se impondrán como una medida económica y de higiene pública.

Aseguro al señor Director que todas las indicaciones ó consejos sobre las vacunaciones de la referencia en este país, serán altamente apreciados por el Consejo y escrupulosamente observados á fin de asegurar el éxito de las experiencias.

Acepte usted, señor Director, las seguridades de mi consideración distinguida.— VICENTE GALLASTEGUI.—*Américo A. Carassale,* Secretario.

Plantas indígenas

Señor Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria:

Cumpliendo parcialmente el encargo recibido por la Facultad, me es grato poner en manos de Vd. 108 paquetes de semillas de plantas argentinas.

De estos, 67 paquetes son para el jardín botánico y los 41 restantes para el criadero municipal de Buenos Aires.

Además, he entregado al jardinero del establecimiento *seis* especies de vegetales desarrollados, de los que hasta ahora ninguno se ha perdido.

LISTA DE LAS ESPECIES

1 Tecoma stans 1.
2 Portulaca spec.
3 Chamissoa altissima.
4 Sisymbrium sp.
5 *Trichocline excapa 2.*
6 Vernonia.
7 *Cestrum pseudoquina 3.*
8 Gesneriacea.
9 *Celtis Selloviana 4.*
10 *Cissus Tweediana 5.*
11 Morrenia spec.
12 Bignonia spec.
13 *Bocconia fructescens 6.*
14 Bignoniacea spec.
15 *Xanthoxylon coco 9.*
16 Bignoniacea spec.
17 Trianosperma spec.
18 Cucurbitella spec.
19 Paspalum viscosum.
20 Cenchrus myosuroides.
21 *Tournefortia elegans 8.*
22 Iridea spec.
23 Paspalum spec.
24 Physalis spec.
25 *Solanum spec. 9.*
26 Euforbiacea spec.
27 Croton spec.
28 Eryngium spec.
29 Acantacea spec.
30 *Eugenia mato 10.*
31 *Bumelia obtusifolia 11.*
32 Passiflora spec.
33 Papaver argemone.
34 *Ruprechtia excelsa 12.*
35 ....?? Afata.
36 Asclepias spec.
37 Mimosa spec.
38 *Acacia tucumanensis 13.*
39 Lippia spec.
40 *Acnistus parviflorus 14.*
41 Desmodium spec.
42 *Heteropteris spec. 15.*
43 *Cissampelus pareira 16.*
44 Solanum spec.
45 Abutilon spec.
46 Asclepias spec.
47 Zizyphus mistol.
48 *Acacia cavenia 17.*
49 ....?? planta herbacea.
50 Solanum spec.
51 Lantana spec.
52 Wallesia glabra.
53 Morrenia spec.
54 *Canna indica var. 18.*
55 *Melochia pyramidata 19.*
56 Alstroemeria spec.
57 Lupinus spec.
58 Choenocephalus macrophyllus.
59 *Aristolochia argentina 20.*
60 Convolvulus spec.
61 *Clematis Hilarii 21.*
62 *Abutilon spec. (herb.) 22.*
63 Euforbiacea spec.
64 *Acacia monilifera 23.*
65 *Malvacea spec. 24.*
66 Molucella laevis.
67 *Herbertia platensis 25.*

Las especies subrayadas y numeradas son duplicadas.

Al criadero municipal de Buenos Aires deben enviarse:

1 Solanum verbascifolium.
2 Solanum glaucum.
3 Solanum pseudoeleagnifolium.
4 Solanum eleagnifolium.
5 Solanum pseudocapsicum.
6 Cestrum Parqui.
7 Physalis curassavica.
8 Manihot cartagenensis.
9 Heteropteris glabra.
10 Sesbania punicea.
11 Dioscorea spec.
12 Passiflora coerulea.
13 Poinciana gillesü.
14 Cassia occidentalis.
15 Convolvulus bonariensis.
16 Vasconcellia quercifolia.

Esperando en breve poder remitir la mayor parte de las semillas de las plantas que constituyen la flora arbórea ó arbustiva de esta provincia, me es grato saludar al señor Decano.—CARLOS SPEGAZZINI.—Abril 1895.

Remítanse al criadero municipal de Buenos Aires los paquetes de semillas numerados del 1 al 16.—GALLASTEGUI.—Abril 1895.

Buenos Aires, Abril 1895.

Señor Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Provincia de Buenos Aires:

Tengo el honor de dirigirme á Vd. acusándole recibo de la importante colección de semillas reunidas por el Doctor Spegazzini, que Vd. se ha servido remitir á esta Dirección.

Aprecio debidamente esta muy interesante remesa, y dándole las gracias, aprovecho la oportunidad para saludar á Vd. con toda consideración-—CARLOS THAYS.

Varias

—En el próximo número de la REVISTA se dará principio á la publicación de un tratado sobre inspección de carnes de consumo, escrito por un inteligente médico veterinario.

—Don Pedro Cazenave ha denunciado á la Facultad la aparición de una enfermedad desconocida en los animales bovinos de su estancia "Santa Teresa" situada en la estación "González Chaves," partido de Juárez. El Consejo designará un profesor de la sección veterinaria para que practique los estudios del caso.

Exposición Nacional de Higiene

La Plata, Abril 17 de 1895.

De acuerdo con lo solicitado por la Facultad de Agronomía y Veterinaria, acuérdasele la suma de quinientos pesos moneda nacional para los gastos que origine la concurrencia del Conservatorio de Vacuna á la Exposición de Higiene que, bajo los auspicios del Departamento Nacional de Higiene, debe celebrarse en la Capital Federal el 2 de Julio próximo.

En su consecuencia, pase este expediente al Ministerio de Hacienda para la entrega al habilitado de la Facultad de la expresada suma de quinientos pesos, con imputación á eventuales de Obras Públicas del P. V.

Comuníquese á la Facultad y Tribunal de Cuentas.—G. UDAONDO—*Emilio Frers.*

Capas

Sobre este punto interesante y que no se ha tratado quizás por negligencia, á pesar de la alta importancia que tiene para los estudios veterinarios, ha recibido el profesor Dr. Bernier del hacendado de Chascomús Dr. D. Doroteo Benavente, la carta que va á continuación, escrita en estilo sencillo, y que revela en su autor conocimiento de los asuntos de campo.

Chascomús, Abril 30 de 1895

Señor Dr. Desiderio Dernier.

Estimado doctor y amigo: Empiezo por pedirle disculpa por haber demorado en contestar su carta: tenía necesidad de mirar un poco los animales para refrescar la memoria.

En la contestación sigo el orden por usted establecido en su atenta.

1.º El color negro se llama oscuro en los animales caballunos, conservando el nombre de negros unicamente los vacunos.

Para que un caballo se llame oscuro, cuando más, podrá tener una pequeña estrellita blanca en la frente y alguna lista muy chica arriba del vaso ó casco, pues de otro modo pasaría á ser picazo negro.

2.º *Alazán*—En esta clase usted sabe que el pelo es color dorado y el caballo puramente alazán no debe tener más manchas blancas que las que puede tener un oscuro. Variaciones de este pelo: alazán tostado, el color es un poco más bronceado que el alazán; alazán malacara tiene toda la frente blanca y las cuatro patas ó alguna de ellas; alazán overo, fuera del color dorado del pelo, en la mayor parte del cuerpo tiene grandes ó pequeñas manchas blancas distribuidas por el abdómen, dorso, costillares, etc.

3.º *Isabela*—Este pelo no existe.

4.º *Bayo*—El puramente de este pelo puede tener la cara y las patas blancas hasta el nudo; si además tuviera algunas manchitas blancas en el cuerpo y las patas hasta la rodilla, ó más arriba, se llamaría bayo overo; bayo cebruno es de color cobrizo ó de ratón (se comprende inclinándose al color bayo) y puede tener también pequeñas manchas blancas en la frente ó las patas; bayo encerado lo mismo que el anterior pelo, en cuanto á las manchas, pero el color uniforme del cuerpo se asemeja al color de la cera virgen; bayo blanco, viene á ser justamente un término medio entre el caballo puramente blanco y el bayo.

5.º *Zaino*—El color en general es un poquito más claro que el oscuro y si se asemeja mucho á este color y no tiene más que una estrellita en la frente y alguna lista blanca en las patas ó manos, se llama zaino negro; si fuere un poco más claro en las mismas condiciones que el pelo anterior, sería puramente zaino; zaino malacara, debe tener la cara blanca, las patas ó algunas de ellas, y nunca más que alguna mancha en las berijas ó garganta. (No olvide doctor Bernier, que usted me encargó mucho que los términos debían ser vulgares, es decir, al alcance de todos; después usted podrá agregar los científicos si lo encuentra por conveniente). Zaino overo, debe tener manchas blancas distribuidas en la barriga, codillos ú otra parte del cuerpo, pasando de las que se conceden al pelo anterior; zaino claro, si el color del pelo se asemeja al colorado, no llegando completamente á este pelo, y si el caballo no tuviese algunas de las manchas especialmente determinadas, llevará el nombre que antecede.

6.º *Ratón*—Este pelo no existe y considero que usted debe referirse

al cebruno, el cual puede ser malacara si tuviere la cara y las patas blancas, ó cebruno overo, teniendo otras manchas.

7.º *Lobuno*—En las mismas condiciones que el anterior respecto á las manchas y puede ser lobuno malacara ó lobuno overo: y para ser puramente lobuno puede tener una estrella blanca en la frente ó una lista como de dos ó tres centímetros de ancho; las manos y las patas también pueden ser blancas aunque sea hasta la rodilla ó garrones, y en general tienen una lista negra como de dos ó tres centímetros de ancho, desde la cruz hasta el tronco de la cola.

8.º *Tordillo*—El puramente de este pelo, es completamente entreverado ó matizado con el blanco y el negro, no predominando ni el uno ni el otro, pues si predomina ó abunda el pelo blanco se llamará tordillo blanco, ó tordillo negro si es el pelo negro el que predomina en el matíz ó entrevero; si fuera de este conjunto general de pelos blancos y negros el caballo tuviere algunas manchas (no siendo en la cara, manos ó patas) se llamará tordillo overo; si el cuerpo estuviere cubierto de pequeñas manchas blancas, circulares y como de dos centímetros más ó menos de radio, se llamará tordillo savino.

9.º *Blanco*—No tiene variaciones.

10.º *Overo*—En término genérico y puede aplicarse á los overos rosados, picazos overos, alazanes overos, etc., etc.

11.º *Ruano*—Este color es anaranjado y si tuviere manchas blancas fuera de las que pudieren existir en la frente, patas ó manos, no pasando de la rodilla ó garrones, se llamaría ruano overo.

12.º *Pío*—Este color no existe.

13.º *Rabicano*—El caballo de este pelo es colorado, mezclándose el pelo rojo con algunos blancos como los tordillos, y muy especialmente la mezcla de pelos blancos es muy pronunciada en la cerda del pescuezo y de la cola; y también puede llamarse malacara rabicano si tiene toda la frente blanca y aún puede tener también las manos ó patas del mismo color. (Cuando me refiero á la frente, quiero decir todo el frente de la cabeza hasta las fosas nasales).

14.º *Picazo-overo*—El caballo es de pelo negro como se ha dicho en el párrafo primero, pero tiene manchas blancas distribuidas por las berijas, codillos, barriga y á veces en el lomo, no pasando de aquí, porque si las manchas blancas, predominan ó son mayores que la parte negra del cuero, el animal se llamará overo negro.

15.º *Overo rosado*—El fondo de la capa que cubre al animal se puede decir que es blanco, casi en su mayor parte, pero está cubierto de manchas color rosa-claro: estas manchas son en su mayor parte circulares y no tienen un diámetro fijo, ni es forzoso que sean todas de dicha forma.

16.º *Manchado*—En este pelo también se puede considerar que el fondo de la capa es blanco y en él se encuentran distribuidas grandes manchas rojas ó coloradas, como cuando en un archipiélago ó retazo de mar se pintan una porción de islas que pueden tener muchos estrechos.

17.º *Rosillo*—El pelo rosillo es una mezcla de pelos blancos y color naranja claro, predominando siempre el color anaranjado, y si tuviere la frente blanca sería rosillo-malacara, pudiendo ser también rosillo overo si las manchas no se limitan á la frente ó una parte de las patas.

18.º *Colorado*—Este pelo es puramente rojo y como el oscuro no puede tener más de una estrellita en la frente ó alguna lista en una mano ó pata; si el color rojo es muy pronunciado se llama colorado sangre de toro.

19.º *Doradillo*—El caballo doradillo es de color un poco más claro que el alazán y tiene el hocico color naranja oscuro en toda la parte que cubre la boca y narices; en las rodillas y muslos hay mezcla de pelos negros, como también en las ranillas. Y en las mismas condiciones del alazán podría llamarse doradillo malacara.

20.º *Pangaré*—El color del cuerpo del caballo de este pelo, es zaino claro, las patas y manos con mezcla de pelos negros lo mismo que en la cerda del pescuezo y cola; el hocico es del color de la cera virgen, es decir, todo el cuero que cubre la boca y narices como el doradillo. Si estos colores no fueran muy pronunciados, se llamaría zaino pangaré.

21.º *Azulejo*—El fondo de la capa que cubre el cuero es color celeste, mezclándose con pelos blancos y á veces pequeñas manchitas, circulares ó no. Si las manchas fueren numerosas y pasaren de cuatro ó cinco centímetros de radio ó extensión no siendo circulares, el caballo será azulejo overo.

22.º *Tostado*—Debe ser sin manchas blancas y del color de la antigua bandera brasilera.

Por eso dijo Ascasubí hablando de la guerra del Paraguay: Carrera de cuatro caballos: el azulejo porteño—el tostado brasilero—el alazán paraguayo y el colorado oriental.

23.º *Gateado*—Es del color del Guanaco, habiendo algunos un poco más oscuros, pero todos deben tener las cerdas negras del pescuezo y cola; también las manos y patas á veces hasta las rodillas y garrones; suelen tener así mismo las manos ó patas blancas hasta el nudo, más ó menos; siempre deben tener una lista negra en el lomo ó á veces de color algo claro, desde la cruz hasta el tronco de la cola.

24.º *Moro*—Es del color del avestruz y como el anterior tiene la crin y cola negras y puede tener también alguna mano ó pata algo blanca, así como pueden ser las cuatro; comunmente tiene estrellas ó listas blancas en la frente, sin que por eso se llame malacara; pero si el color fuese azulado, se llamaría moro azul.

Sin tiempo para más, lo saluda su amigo affmo.—DOROTEO BENAVENTE.

Viticultores de la provincia

Buenos Aires, Abril 1895.

Sr. Ministro de Gobierno de la Provincia de Buenos Aires:

Habiéndose solicitado á esta Asociación una nómina de los viticultores de la República y siendo, por otra parte, de conveniencia para

los intereses de esa industria que el Museo de Productos Nacionales pueda dar los datos que se soliciten, me permito pedir de V. S. quiera impartir las órdenes del caso para que por donde corresponda sea remitida á este Museo la nómina más exacta posible de los que se dedican al cultivo de la viña, indicándome, si es posible, el área aproximada en cultivo.

Con este motivo, reitero á V. S. las seguridades de mi más distinguida consideración.—V. MARTÍNEZ CAMPOS.—*E. E. García,* Secretario.

Abril 1895.

Al Ministerio de Obras Públicas para su resolución.—QUINTANA.

La Plata, Abril 16 1895.

Informe la Facultad de Agronomía y Veterinaria.—FRERS.

He aquí la nómina que se remitió al Ministerio:

LA PLATA

Víctor Bonvichini	2 1/2	hec.
Virgilio Manzoni	3	»
Martín Arriaga	2	»
Carlos Davis	20	»
Angel Merlo	1	»
Basset hermanos	1	»
Juan Tiziano	2	»
Antonio Lorenzi	1	»
Mario Andrieux	3	»

QUILMES

Fortunato Cichero	10	hec.
Andrés Rosso	26	»
Agustín Badaraco	10 1/2	»

SAN NICOLÁS

Bancalari hermanos	5	hec.
Antonio Castelli	13	»
Martín Vigo	1 1/2	»
F. Signot	3	»
Pedro Stelzer	1 1/2	»
Nicolás Norbert	1 1/2	»
Pedro Ducca	1 1/2	»
Cervetto hermanos	1 1/2	»
Rossi hermanos	3	»
Juan Montaldo	3	»
Santiago Montaldo	3	»
Angel Vigo	3	»
Agustín Fachini	1 1/2	»
Carlos Cámpora	3	»
Francisco Cámpora	1 1/2	»
Antonio Vigo	3	»
José Ponte	6 1/2	»
Tiburcio Gimenez	6 1/2	»
Francisco Pacini	0 3/4	»

Francisco Lanza	1 1/2	hec.
Luis Lanza	1 1/2	»
Pablo Lanza	1 1/2	»

ALMIRANTE BROWN

Mariano Demaría	6 1/2	hec.
José Ameghino	10	»

SAN ISIDRO

Ramón García	13 1/2	hec.
Antonio Cambiaso	3	»
M. Rodríguez	3	»
Pedro Brisco	1 1/2	»
Antonio Aprile	3	»
C. Sambucetti	1 1/2	»
Nicolás Becco	1 1/2	»
S. Vineberg	1	»
Martín Omar	13	hec.
José Canso	3	»
Lorenzo Calandria	1	»

Estación TRISTÁN SUAREZ

Tonnelier y Ca . . . . . .

MORENO

Enrique Victorica . . . . . .

CHASCOMÚS

Viuda de A. Hiriart . . . .

PIGÜÉ

La Currumalán . . . . . .

CHIVILCOY

Lázaro Solari.	
Dr. Guers.	

BURZACO

Dr. Bernier.	0 3/4 hec.

LAS CONCHAS

Juan S. Müller	50 hec.

BAHÍA BLANCA

Fermín Muñoz.	1 hec.
Miguel Cavilla.	1 „
C Bocardo.	2 „
Tiburcio Villar.	1 1/2 „
S. Vitalino.	1 1/2 hec.
D. Cocce	10 „
Señor Parodi.	1 1/2 „
M. Tardieu.	1 „
M. Pizurno.	1 „
Elías Godoy.	19 „

TANDIL

M. Suárez Buyo.	5 hec.
Idem id.	12 „

LOMAS DE ZAMORA

José M. Huergo	27 hec.
Adolfo Tonnelier.	27 „
Viuda de Gatti	6 1/2 „
Señor Douson.	25 1/2 „
Señor Olivera.	8 1/2 „

Fiebre tifoidea del caballo

Chascomús, Marzo 16 de 1895.

Al Dr. Gallastegui, Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria:

Háse declarado en animales de mi establecimiento enfermedad rápida y hecho varias víctimas. Entiendo que Facultad tiene deber de mandar veterinario. Pida informes detallados Dr. Bernier. — *D. Benavente.*

Marzo 16 de 1895.

Comisiónase al profesor de la sección veterinaria Dr. Desiderio Bernier para que en la fecha se traslade á la estancia del Dr. Benavente con el objeto de estudiar la enfermedad que denuncia, debiendo informar á la Facultad.—*Gallastegui.*

Señor Decano:

Para dar cumplimiento al cometido que se sirvió confiarme, me trasladé el 20 del corriente á la estancia del señor Dr. Benavente, situada en el partido de Chascomús.

Datos recogidos. —Habla el Dr. Benavente: "Hace unas tres semanas " que la enfermedad hizo su aparición en mi hacienda caballar, habiendo sido atacados hasta ahora 30 animales, todos de menos de " cuatro años, y de los cuales diez han muerto. Los enfermos andan " muy abatidos, como estupefactos; caminan con la cabeza caída, los " miembros locomotores parecen endurecidos, su marcha es incierta, " titubeante; no saben donde dirigirse; tienen el abdómen encogido; comen poco ó nada; los excrementos son duros, lucientes; algunos mueren en dos días. Los curo con sal de Inglaterra (8 á 100 gramos " en agua por cada animal) y lavativas de agua de jabón. Abriendo " los cadáveres se nota una congestión fuerte de los pulmones, hígado, " riñones, bazo é intestino. En el estómago se encuentran alimentos " mal digeridos."

Síntomas de la enfermedad.—En posesión de estos datos, procedí al examen de los enfermos. Revisé, en primer lugar, una potranca de dos años, echada y ya en la imposibilidad de levantarse. Después, examiné tres enfermos más que andaban con la hacienda reunida en el corral y observé en ellos que caminaban con cierta dificultad, con los miembros tendidos; la cabeza caída; el tren posterior oscilaba á cada paso; se notaba un surco á lo largo del círculo cartilaginoso de las costillas (vientre retraído); quedábanse detrás de la hacienda; la debilidad, la postración, eran manifiestas; las crines se arrancaban con facilidad. Dos enfermos presentaban síntomas de conjuntivitis catarral con lágrimas y tumefacción de los párpados; las mucosas aparentes presentaban un color rojizo de caoba, con petequias en diferentes puntos; los ganglios de las fauces estaban hipertrofiados; la mucosa bucal, caliente, seca; en las encías existía como una cinta rojiza rodeando la base de los dientes; la temperatura variaba entre 39 y 39'8° c.

La potranca no ofrecía nada de particular, salvo los trastornos oculares que eran intensos: tenía una conjuntivitis flegmonosa; los párpados hinchados, cerrados, calientes y sensibles al tacto; la conjuntiva edemaciada, salía entre los velos palpebrales formando un rodete rojizo amarillento; el globo ocular era muy sensible á la presión.

Autopsia.—Como conceptuase perdido el caso de la potranca, la hice sacrificar, con el asentimiento de su propietario, para practicarle la autopsia. Hecho lo cual me reveló las siguientes alteraciones anatomo-patológicas: fuerte congestión de los órganos parenquimatosos, particularmente de los pulmones y bazo. El pulmón izquierdo experimentaba anterior y superficialmente un principio de hepatización y la pleura visceral presentaba, en este punto, manchas negras; el bazo estaba bastante hipertrofiado; el miocardo tenía numerosos focos hemorrágicos y el endocardio estaba equimosado; el hígado y los riñones, pálidos, reblandecidos, se desgarraban fácilmente bajo la presión; la mucosa vesical con manchas hemorrágicas; las meninges cerebrales inyectadas; se notaba mayor espesura de la mucosa intestinal que estaba congestionada en varios puntos; los folículos linfáticos habían aumentado de volumen y algunos se presentaban rodeados de focos hemorrágicos.

Dos preparaciones microscópicas que hice con sangre fresca, no me revelaron nada concreto, nada positivo. La sangre que conservo me servirá para hacer otros estudios.

Diagnóstico.—El cuadro sintomático que presencié, así como las lesiones anatomo-patológicas que observé, no autorizaban duda alguna: Se trataba evidentemente de la *fiebre tifoidea del caballo.* Así lo manifesté al Dr. Benavente.

Tratamiento.—Siendo contagiosa la fiebre tifoidea del caballo, he aconsejado:

1.° Aislar inmediatamente los enfermos.

2.° Enterrar ó quemar los cadáveres; quemar la bosta de los corrales ó amontonarla sin removerla durante dos meses.

Como tratamiento curativo, preconicé los medios siguientes:

1.° Una fricción de esencia de trementina (aguarrás) sobre el pecho y el abdómen; fricciones secas sobre los miembros.

El aguarrás puede ser ventajosamente sustituida por el agua sinapisada que se prepara con una parte de harina de mostaza desleída en cuatro partes de agua un poco más que tibia.

2.° Si razones económicas no lo impiden, bueno será dar al interior la preparación aconsejada por el profesor Trasbot:

Salicilato de soda	30 gramos
Yoduro de potasio	10 „
Polvo de digital	4 „

Hacer dos electuarios y administrarlos en un día.

3.° Para combatir la diarrea, débese emplear el cocimiento de corteza de roble (50 por 1.000), al cual convendrá agregar de 10 á 15 gramos de esencia de trementina.

Si se trata de un caballo de estimación, mejor será recetar como Trasbot lo hace:

Alcanfor	10 gramos
Asafétida	10 „
Bicarbonato de soda	20 „

En un electuario que se dará en una vez.

4.° Si hay constipación, el sulfato de soda ó la sal de Inglaterra, á dosis pequeñas y repetidas, son indicadas (de 80 á 100 gramos diarios).

5.° Dar á los enfermos una alimentación buena (alfalfa verde por ejemplo) y aguas muy sanas.

Ponerlos al aire libre.

6.° Evitar en lo posible todas las causas de excitación.

N. B.—Los alemanes combaten la fiebre tifoidea del caballo con la hidroterapia: envuelven el cuerpo del enfermo con trapos mojados y lo riegan con agua fría.

Reflexiones—Según datos que poseo, en otros establecimientos de campo de Chascomús reina la fiebre tifoidea del caballo. Algunos colegas me han asegurado que ha hecho también su aparición en la ciudad de Buenos Aires. Por mi parte, he comprobado, días pasados, dos casos típicos en La Plata.

Es indudable que la enfermedad se generaliza en la Provincia. Que estén en guardia, pues, los hacendados.

En 1886, esta misma enfermedad se hizo sentir en varios establecimientos ganaderos.

Hay autores veterinarios que afirman que la fiebre tifoidea del caballo reaparece en ciertas épocas, á los 8 ó 10 años. ¿Sucederá lo mismo aquí?

Diré al terminar, que esta enfermedad no encierra peligro de contagio alguno para la especie humana. "El bacillus de Eberth, constante en la fiebre tifoidea del hombre, dice el sabio profesor Nocard, nunca se halla en la fiebre tifoidea del caballo. . .; las inoculaciones á dosis fuertes de cultivos puros y frescos del bacillus de Eberth, cualquiera sea

el procedimiento empleado (inoculaciones hipodérmicas, intraperitoneales, intravenosas...), no provocan ningún accidente en los animales de experimentos. *No hay absolutamente nada de común entre la fiebre tifoidea del hombre y la afección tifoidea del caballo.*"

Presento al Sr. Decano las seguridades de mi mayor consideración. —D. BERNIER.—La Plata, Marzo de 1895.

Marzo 1895.—Publíquese.—GALLASTEGUI.

Conservatorio de Vacuna de la Facultad

El cultivo del *cow-pox* se ha hecho sin interrupción, habiendo llegado el 31 de Diciembre ppdo. á la 503ª generación.

Se inocularon en 1894: 102 terneros de 11 meses á 2 años de edad, en buen estado de salud. El total de animales inoculados desde la creación del Conservatorio, alcanzó el año último á 1553.

Practicáronse 4.666 inoculaciones; se obtuvieron 4.643 pústulas y 592 gs. de vacuna.

Se distribuyeron á las municipalidades de la Provincia, médicos y y particulares, 12.749 placas. Los resultados del *cow-pox* han sido satisfactorios, y así lo demuestran los boletines devueltos que acusan 98.50 °/o de éxito en las vacunaciones y 77.80 °/o en las revacunaciones.

Con el fin de determinar la duración de la potencia virulenta del *cow-pox*, se enviaron en el mes de Agosto dos tubos de vacuna acondicionados como las remesas comunes, al Sr. Dr. Montovani, de Génova.

Dicho caballero tuvo á bien experimentar el *virus* y en 142 vacunaciones que practicó, obtuvo 140 resultados positivos, por lo que calificó la vacuna de muy buena, poniéndola á la par de la de los mejores Conservatorios europeos.

He aquí el certificado del Dr. Montovani:

El que suscribe, cirujano asistente del Hospital Pammatone y médico de los ferrocarriles, declara que ha experimentado la linfa vaccínica de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Provincia de Buenos Aires, habiendo obtenido expléndidos resultados en todos los casos que la aplicó, debido á su buena preparación y á los efectos inmediatos que produce. No desmerece en nada á la vacuna de los mejores conservatorios.

Número de vacunaciones, 142. Resultados, 140. Número de revacunaciones 2. Resultado, 2.—Dr. GILFREDO MONTOVANI,—Génova, 15/12-1894.

Erratas

Página 9, línea 11, dice: *anárquido;* léase: *anórquides ó criptorquido.*

Notas sobre el Paraíso

(PÁRRAFOS DE UN INFORME DEL EX-PROFESOR DE QUÍMICA Y FARMACOGNOSIA, D. ALBERTO LEFEBVRE)

J. Vesque, en su Tratado de Botánica Agrícola é Industrial dice que "las semillas del Paraíso dan un 50 por 100 de cuerpo graso, y que

todas las partes de la planta son amargas, muy purgantes, antihelmínticas y venenosas á dosis alta."

Por otra parte, según Piddington, este árbol contiene una base amarga que podría usarse como subcedáneo de la quinina. O. Shangnessy relata que en Bombay se emplean como febrífugas las varias partes del *Azadirachta índica,* sobre todo la corteza. En la cápsula del fruto maduro se halla un aceite amargo que se usa en fricciones externas. Según eso, llamándose el Paraíso *Melia Azedarach* ó *M. Azadirachta,* la base amarga indicada por Piddington ha sido designada con el término "Azadirina."

No conozco el método adoptado por Piddington para extraer la Azadirina, ni sé si se debe considerar este producto como un alcaloide verdadero. Por eso, quise aplicar á varias partes del Paraíso diferentes métodos generales de extracción de los alcaloides, á fin de ver si dichas partes contienen una base vegetal, natural y verdadera del grupo de los alcaloides.

Luego diré que las hojas y los frutos del árbol me han revelado la presencia de un alcaloide; no he estudiado la corteza, porque en ésta Piddington ha señalado la azadirina. Según Wurtz y todos los químicos que se han ocupado de la materia, los alcaloides todos y ellos solos son sensibles á la acción del yoduro de mercurio y de potasio; tal es esta acción que por medio del yoduro de mercurio y de potasio es posible averiguar hasta 1/25000 de nicotina y 1/15000 de estrignina, etc. Por medio del mismo, he comprobado que existe realmente un alcaloide en las hojas y los frutos del Paraíso.

He aquí los procedimientos que he seguido á fin de aislar esta base:

1.º Con los frutos. He mezclado los frutos previamente machacados, con cal reducida á polvo; he tratado esta mezcla por alcohol hirviendo: en esta circunstancia debe disolver el alcaloide. Sometiendo el alcohol, ó más bien el licor á destilación en el vacío, he obtenido un resíduo. Este purificado y disuelto otra vez en alcohol puro ha dado las reacciones que caracterizan los alcaloides.

2.º Con las hojas. He seguido dos métodos. El primero, que es el segundo indicado por Pelletier y Caveton, consiste en lo siguiente:

Se trata las sustancias á analizar, en un aparato apropiado, por agua acidulada por ácido clorhídrico ó sulfúrico: se hacen varias decocciones (he empleado ácido clorhídrico, obrando en un alambique por falta de otro aparato). Por este medio, se obtiene una solución acuosa de las partes activas de las sustancias, quedando el alcaloide combinado con el ácido empleado. Esta solución, después de enfriada y filtrada por un lienzo, se trata por el subacetato de plomo: se forma un depósito abundante que es una combinación de plomo con el ácido (clorhídrico) que disolvía la base, y con las materias colorantes, gomosas, etc. Queda en el licor descolorado la base combinada con el ácido acético, y el exceso de subacetato de plomo empleado. Se elimina el plomo haciendo pasar en el licor una corriente de ácido sulfhídrico; se filtra y el licor evaporado al baño-maría ó en el vacío (he evapo-

rado en el vacío) deja el alcaloide al estado de acetato, pero impuro. Se le obtiene más puro precipitándole por amoníaco y disolviéndole otra vez en alcohol absoluto.

En esta última solución alcohólica de la base vegetal del Paraíso, he podido comprobar que el yoduro doble del mercurio y de potasio es sensible á la acción de un alcaloide.

Después de este procedimiento empleé con mejor resultado el método indicado por Uslar Erdman para investigación de los alcaloides en los envenenamientos.

Este método descansa en dos hechos:

a) Los alcaloides libres son solubles en el alcohol amílico.

b) Los alcaloides al estado de sales son insolubles en el mismo. Aunque los autores de este procedimiento piensen que es difícil aplicarlo á la extracción de los alcaloides naturales, pude utilizar el principio del Paraíso.

He obrado como sigue:

Se hacen decocciones sucesivas, á temperatura de 60 á 75º, de las hojas en agua acidulada por ácido clorhídrico (uso 8 gramos de ácido clorhídrico por 1.000 de agua). El licor proviniente de los decoctos sucesivos reunidos, se filtra y se le añade amoníaco en ligero exceso. Se evapora todo al baño-maría, y se trata el resíduo desecado por alcohol amílico hirviente: éste disuelve el alcaloide. Se filtra la solución amílica caliente y después se la agita con fuerza con agua hirviente acidulada por ácido clorhídrico: ésta disuelve el alcaloide quedando en el alcohol amílico la solución acuosa del alcaloide. Este se purifica precipitándole por amoníaco, agitando con nueva cantidad de alcohol amílico, dejando todo en reposo, en fin, decantando y evaporando la solución amílica que contiene entonces el alcaloide. Pero siendo difícil caracterizar éste en el alcohol amílico, pues el alcohol amílico no es miscible con el agua, se puede evaporar la solución amílica y el alcaloide restante, una vez disuelto, en alcohol ordinario puro, queda sensible á las reacciones generales.

Por dichos procedimientos he comprobado la presencia de un alcaloide:

a) En un licor obtenido tratando hojas de Paraíso por decocciones sucesivas en agua acidulada por ácido clorhídrico.

b) En el licor alcohólico habiendo servido á la extracción de los frutos maduros.

c) En el alcohol amílico empleado para purificar el resíduo de la preparación según el procedimiento Uslar y Erdman.

Agregaré que en unos ensayos preliminares yo había notado la acción sensible de los reactivos en una tintura alcohólica de frutos maduros, y en otra tintura alcohólica de hojas. El alcohol usado era de 90.º

MISCELÁNEA

DE LA NUTRICIÓN DE LOS VEGETALES

El fenómeno íntimo de la nutrición consiste en la agregación de materiales químicos nuevos á los que constituyen ya el animal ó el vegetal. Pero esta agregación es sometida á condiciones determinadas que varían mucho con el vegetal que se estudia ó con los materiales que le sirven de alimento.

El primer fenómeno es el de la absorción de los materiales que deben ser agregados á la materia viviente; pero la mayor parte de los alimentos no se hacen absorbibles sinó después de haber sufrido modificaciones más ó menos profundas, determinadas por el organismo que debe absorberlos. Una vez elaborados y absorbidos, los alimentos circulan en las varias partes de la planta si ésta es pluricular; las células vegetales utilizan los alimentos, y la materia viviente se nutre.

Del punto de vista de la nutrición, los seres vivientes pueden dividirse en dos grandes grupos: los que poseen clorófila y los que son desprovistos de ésta. El primer grupo comprende todos los vegetales (exceptuando los hongos) y algunos animales; éstos, bajo la influencia de la luz, pueden fabricar alimentos orgánicos con materiales puramente inorgánicos; el segundo grupo compuesto de la mayor parte de los animales y de los hongos no puede nutrirse sinó por medio de materiales orgánicos previamente formados y tomados en el medio ambiente.

Entre los materiales puramente inorgánicos que sirven para nutrir los vegetales provistos de clorófila, unos provienen de la atmósfera, otros del suelo: muchos autores los designan con el nombre de alimentos. La atmósfera suministra el carbono bajo forma de ácido carbónico; el suelo suministra el agua y las sales minerales disueltas en ella; sin embargo, de la atmósfera proviene un poco de agua al estado de vapor ó al estado líquido. Las sales no son todas útiles para el vegetal: algunas son, por el contrario, nocivas. Por otra parte, unas son realmente útiles y otras son indispensables. Todos los tejidos son formados de celulosa que constituye la mayor parte de las paredes celulares, etc., de sustancias ternarias ó cuarentenarias que forman el contenido de las células. Según esto, el carbono, el oxígeno, el hidrógeno y el ázoe representan una primera clase de cuerpos simples indispensables: en esta clase podemos colocar también el azufre que entra como parte constituyente en casi todas las materias albuminóideas, y el fósforo el cual á menudo también se halla en estas materias.

A este primer grupo, hay que agregar un cierto número de cuerpos simples que se encuentran en cantidad más ó menos considerable en la mayor parte de los vegetales, y cuya presencia parece necesaria para la conservación de la vida: son el potasio, el calcio y el magnesio que

se presentan en los vegetales al estado de carbonato; el hierro sin el cual la clorófila se descolora, siguiendo para la planta de muerte por inanición; el sodio parece casi necesario; el cloro lo es menos. Muchos otros cuerpos simples, principalmente el silicio, el yodo, el bromo, el zinc, etc., se hallan frecuentemente en los vegetales al estado de combinaciones diversas; sin embargo, no parecen necesarios á la vida.

Los únicos cuerpos cuya presencia en el medio nutritivo parece ser indispensable, son, pues: 1.º los elementos de la materia combustible: carbono, ázoe, hidrógeno, oxígeno y azufre; 2.º los elementos de las cenizas: potasa, magnesia, calcio, hierro, fósforo y tal vez también el cloro y el sodio.

Todos estos cuerpos simples no penetran en los vegetales verdes sinó al estado de combinaciones químicas: éstas deben sufrir en las células verdes la elaboración necesaria á la formación de los alimentos verdaderos de la planta.

El carbono, las plantas verdes lo sacan principalmente de la atmósfera, donde existe al estado de ácido carbónico.

Las plantas acuáticas, sumergidas, lo sacan del aire disuelto en el agua; en cuanto á las plantas acuáticas de hojas flotantes, lo toman probablemente á la vez en el aire y en el agua.

Las plantas terrestres pueden también, se cree, sacar parcialmente su carbono del ácido carbónico disuelto en el agua del suelo, y, aún si son plantas verdes de las materias orgánicas que se encuentran en el suelo y que ellas son capaces de absorber.

El ázoe, destinado á la fabricación de los alimentos de los vegetales verdes, parece provenir exclusivamente de las sales azoadas contenidas en el suelo. El ázoe de la atmósfera no parece tener papel ninguno en la nutrición. Los vegetales, como los animales, absorben en la atmósfera una cantidad enorme de ázoe mezclado con el oxígeno, pero rechazan este ázoe sin utilizarle. Parece establecido también, por otra parte, que las plantas verdes pueden normalmente tomar una cierta cantidad de su ázoe en las materias orgánicas azoadas del medio en el cual viven; pero la mayor porción de su ázoe proviene de las sales minerales del suelo ó del agua, y particularmente de las sales amoniacales y sobre todo de los nitratos de potasio, de sodio ó de magnesio.

El hidrógeno proviene parcialmente del agua, y parcialmente de las materias azoadas, principalmente de las sales amoniacales.

El oxígeno utilizado para la preparación, de los alimentos proviene de las combinaciones oxigenadas que la planta saca del suelo. El oxígeno que sirve para la respiración se toma en la atmósfera al estado de gas: no se debe confundirlo con el otro. El azufre proviene de los sulfatos, y el fósforo de los fosfatos.

Estos compuestos que hemos enumerado son materiales destinados para producir los alimentos de las plantas verdes. Bajo la influencia del calor y de la luz, una parte se descompone en los órganos verdes del vegetal; sus elementos, puestos en libertad entran en combinaciones nuevas que constituyen los verdaderos alimentos de la planta. Una

otra porción se combina directamente ó se mezcla sin descomposición previa, con los principios inmediatos orgánicos del protoplasma. Se puede ver en el agua un ejemplo de este doble fenómeno.

El agua es indispensable; primeramente porque suministra una parte del oxígeno y del hidrógeno utilizados por la planta verde en la fabricación de sus alimentos orgánicos; en segundo lugar, porque entra directamente en la composición de todos los principios inmediatos de las células como "agua de constitución."

*
* *

INSPECCIÓN DE CARNES

MATADEROS

Descripción de una bacteria virulenta encontrada en la carne fresca de vaca.—Contribución al estudio de los trastornos ocasionados por la ingestión de carne contaminada, por M. FRITZ BASENAU.

El autor comunica las investigaciones bacteriológicas hechas en un trozo de carne del peso de tres kilógramos, proveniente de los músculos glúteos de una vaca atacada de metroperitonitis. El servicio de inspección de carnes de Amsterdam había rehusado el permiso de venta para toda carne proveniente de este animal, á causa de las alteraciones septicémicas de los órganos pectorales y abdominales. La carne de los glúteos era pálida de color rojo claro, ligeramente ácida, de consistencia normal y exhalaba un olor desagradable.

Habiendo empezado el autor sus investigaciones solamente dos días después de la matanza, desde luego fué necesario destruir la flora bacteriana situada en la superficie. Con tal objeto, aplicó sobre esta última, láminas de hierro calentadas, hasta que su efecto se hizo sentir á dos milímetros de profundidad.

Después se practicaron incisiones sucesivas en diferentes sentidos, con cuchillos pasados por la llama.

Habiendo evitado de este modo el transporte de partículas provenientes de la superficie, el autor recogió del fondo de la última incisión fragmentos de sustancia, que fueron trasladados á los medios de cultivo y que originaron pululaciones de microbios.

Este hecho era ya en sí mismo muy importante, porque numerosas experiencias hechas por M. Forster en el Instituto de Higiene de Amsterdam, han demostrado que los microbios depositados en la superficie de las carnes vivas, están radicalmente imposibilitados de penetrar al interior del tejido.

El mismo autor, así como Gärtner, han comprobado además, que no existía en las carnes de animales muertos al cabo de tres días, sinó

microbios sobre la extrema superficie, y que diez días después de la matanza, los *bacillus* de la putrefacción no habían logrado penetrar sinó hasta un centímetro de profundidad.

Hemos visto que Basenau comprobaba, contrariamente á estos datos, la presencia de microbios á todas las profundidades del trozo de carne sometido á sus investigaciones. Era evidente, pues, que en el caso especial, no se trataba de un fenómeno de descomposición cadavérica, sinó de una invasión anterior á la muerte.

El número de los gérmenes contenidos en el tejido muscular ha sido avaluado por el autor en 187,500 por gramo.

Un fragmento de carne del volumen de una arveja, fué arrancada del último corte y después de triturado en un mortero pasado por la llama, fué mezclado con un poco de miga de pan, y dado á comer á un ratón. Después, para experimentar la sensibilidad del tejido conectivo subcutáneo, se introdujo una partícula de músculo bajo la piel de otro animal de esta especie.

Finalmente, se procedió á frotar placas de vidrio sobre la superficie y en seguida á colorearlas con azul de metileno, según las reglas técnicas.

El autor no encontró, en estas investigaciones, más que una sola especie de microbios que no consiguió identificar con una de las especies ya encontradas en el tejido muscular de los bueyes de carnicería. M. Forster da á este nuevo microbio el nombre de *Bacillus bovis morbificans*.

He aquí los caracteres de este organismo: bastoncillos muy movibles, cortos de 1—1,5 u. de largo, y de un espesor de 0,3—0,4 u. Los bacilos cultivados en caldos y en la patata, son más grandes que los que crecen en la gelatina y el agaragar.

Los bacilos están ya aislados, ya reunidos de dos en dos; algunas veces forman largas cadenillas. Los extremos de los bastoncillos son siempre redondeados. Estos últimos son fáciles de colorear, según los métodos ordinarios, pero solo muy imperfectamente por el de Gram.

El autor no ha logrado jamás comprobar la presencia de esporos en sus cultivos.

El caldo se enturbia veinticuatro horas después de iniciado el cultivo y se forma muy pronto una película frágil sobre la superficie del líquido.

Sobre la *gelatina que no está liquidada,* el crecimiento es rápido á 24.º Sobre placas, las colonias llegan, después de 48 horas, al grosor de una cabeza de alfiler; son amarillas, y las que se encuentran en la superficie se rodean bien pronto de un limbo lobulado blanco y de aspecto húmedo. El cultivo por picaduras, da una cinta blanca amarillosa de bordes frangeados, el cultivo por estrías, un césped espeso, de bordes lobulados, muy semejante al del bacilo típico y al colibacilo.

Sobre agaragar el cultivo es extraordinario. Sobre la patata, el crecimiento es más lento, y da un tinte amarilloso, que no se oscurece jamás.

Sobre *serum* el crecimiento es abundante. La leche es también un excelente medio de cultivo. No se coagula.

En los medios azucarados, el bacilo no forma ácidos, pero descolora, después de algunos días, el caldo coloreado con tintura de tornasol.

Una sola vez produce en el caldo, adicionado con el 1 °/o de glucosa, un débil desprendimiento gaseoso.

Crece también en un medio ligeramente ácido, y es indiferentemente aerobio ó anerobio.

Soporta sin morir, una temperatura de 0° durante 84 dias. La multiplicación comienza á la temperatura de 8° y se mantiene hasta más de 37.°

Una temperatura de 70° le mata infaliblemente al cabo de un minuto, y el medio de cultivo pierde en seguida todo poder tóxico.

El cloroformo destruye el microbio muy rápidamente, el secamiento á 37° da cuenta de él al cabo de cinco días. Una emulsión de creolina (de Amsterdam) en la proporción de 1.07 °/o lo mata á los 15 minutos de contacto, y otra á 1.525 °/o á los 5 minutos. El microbio carece de la facultad de intervertir el azúcar de caña.

Experiencias sobre los animales.—El microbio mata fácilmente el ratón, la rata y el cochinillo de la India, cuando es transmitido á estos animales mezclado á los alimentos ó inyectado en la bagina poco después del parto ó también inoculado bajo la piel ó en el peritóneo.

En el ratón, los primeros síntomas, consisten en debilidad, somnolencia, legañas abundantes, erección del pelo, que se manifiestan en 12 horas después de la inoculación. La muerte sobreviene generalmente 24 ó 36 horas después de la introducción del *virus*.

Los cochinillos de la India caen enfermos al noveno día y mueren al duodécimo.

Una séptima parte de estos animales puestos en experiencia, cura cuando la transmisión del contagio se verifica por inyección subcutánea.

La muerte es siempre segura cuando los animales son sometidos á inyecciones intraperitoneales de 1.5 cc. de cultivo en el caldo.

En la auptosia de los ratones y cochinillos de la India, el bacilo se encuentra en la sangre, en los derrames serosos en todas las vísceras, en los músculos y muy especialmente en la leche.

La sangre no ofrece alteraciones; el bazo está tumefacto y cubierto de pequeños puntos blancos formados por cultivos del bacilos; el hígado está friable y abundantemente sembrado de pequeños nódulos blancos semejantes á los del bazo.

Esta serie de puntos blancos, da lugar á menudo á un aspecto marmóreo característico de las superficies de sección.

En el punto de la inoculación, se encuentra muy frecuentemente una infiltración serosa del tejido conectivo.

El cómputo de los gérmenes contenidos en 3 milígramos de sustancia tomada del cadáver fresco de un cochinillo de la India que murió de una infección vaginal, dió los resultados siguientes:

Mucosa del útero	120.000	gérmenes
id id oviducto	100.000	„
Leche	100.000	„
Músculos aductores de la pierna	100.000	„
Sangre del corazón	1.000	„
Seros en la cavidad abdominal	120.000	„
Hígado	300	„
Bazo	1.600	„

Los recién nacidos están irremediablemente expuestos á infestarse por la absorción de la leche y mueren, en efecto, del quinto al sexto día de nacidos, víctimas del microbio en cuestión.

El conejo y la cabra son atacados por las inoculaciones, pero resisten mejor que las especies precedentes; la muerte sobreviene algunas veces, pero la curación no es rara.

Fueron infestados tres terneros jóvenes. El primero recibió 14 cc. de caldo, en inyección en el tejido muscular, y, después de curado, se le introdujeron 90 cc. de caldo cultivado en el peritóneo.

El segundo fué sometido á una inyección de 2 cc. de caldo cultivado en el peritóneo. El tercero fué contaminado por medio de una porción de leche á la cual se había agregado cultivos en el caldo. El primero y el tercero de estos animales murieron; el segundo se restableció después de una enfermedad de 16 días.

Los primeros síntomas aparecieron el tercer día; los animales se pusieron tristes y se les erizó la piel; bien pronto se acostaron enderezándose con dificultad, y poco tiempo después el decúbito se hizo constante. Rehusaron los alimentos y bebidas, y el pulso se hizo débil y acelerado. Los animales se quejaban. Sobrevino la diarrea. Poco á poco la postración llegó á su máximum, y en los casos de terminación fatal, la muerte se produjo el sexto día.

El cuadro siguiente indica la influencia de la infección sobre la producción de calórico y la aceleración del pulso en el ternero que recibió el virus bajo la forma de adición á la reacción de leche.

	Temperatura del cuerpo	Aceleración del pulso
1.er Día	39º4	86
2.º „	39º4	86
3.º „	39,3	90
4.º „	39,7	94
5.º „	40,4	104
6.º „	40,5	110
7.º „	40	96
8.º „	38,7	104

MUERTE—En la autopsia del ternero que murió de la inyección intraperitoneal, se comprobó la existencia de una peritonitis grave.

Las lesiones en el ternero que sucumbió á la infección por las vías digestivas, fueron rarísimas. Se limitaron á puntos hemorrágicos en la mucosa intestinal, y á una tumefacción considerable de las glándulas

mesentéricas, acompañada de reblandecimiento de estos órganos. Las demás vísceras y toda la musculatura tenían la apariencia de órganos perfectamente sanos.

El cómputo de las bacterias por medio de cultivos sobre placas, revela una gran abundancia de gérmenes en el hígado, el bazo, los riñones, las glándulas mesentéricas, los pulmones, la sangre del corazón y en los músculos estriados. En el contenido intestinal mismo la abundancia del *Bacillus bovis morbificans* era doscientas veces mayor que la de los gérmenes de la flora ordinaria de este órgano.

Un perro y un gato sobrevivieron á todas las experiencias de infección.

Falta aún hacer la prueba de la virulencia del *B. b. m.* en el hombre.

Revisando los bacilos aislados, por diferentes sabios, de carnes manifiestamente malsanas, se ha comprobado que todos difieren del *B. b. m.*

I. — El bacilo de Gaftky efectúa rápidos movimientos giratorios, pero no cambia de posición; el *bacillus bovis morbificans* cambia con mucha rapidez. El bacilo de Gaffky se colora con más intensidad en los extremos y permanece pálido en el medio; no ocurre nada semejante con el *B. b. m.* Las colonias del bacilo de Gaffky permanecen siempre muy pequeñas. Este bacilo no muere sinó después de 15 minutos de estar expuesto á una temperatura de 75 á 80.º

Sobre los animales de experiencias, se encuentran lesiones de una enteritis intensa, lo que no sucede con el *B. b. m.*

El bacilo de Gaffky ocasiona una paraplegía de los miembros posteriores, del recto y de la vejiga, que no sobrevienen en la infección por el *B. b. m.* En fin Gaffky no ha comprobado la existencia de su bacilo en el tejido muscular.

II. — El bacilo de Gärtener envenena el caldo y esta propiedad no se destruye por la ebullición. Corta la leche al cabo de 24 horas. Causa graves lesiones en el tubo intestinal. Las tentativas de infección por esta víscera no han tenido éxito en el cochinillo de la India. Estas manifestaciones de vida son diferentes de la del *B. b. m.*

III. — El bacilo de Poels produce principios tóxicos en los medios de cultivo, y son inalterables por la ebullición. Los animales de experiencias son atacados á menudo de parálisis. En este punto, hay, pues, discordancia entre este microbio y el *B. b. m*

IV. — El bacilo de van Ermengen se parece mucho al de Gärtener, sin ser idéntico, según su opinión.

V. — El bacilo de Cotta produciría, según Johne, una toxina resistente á la ebullición. Pero, en opinión de Gärtener, no tendría lugar la formación de los principios venenosos.

Los pocos datos que se han publicado sobre el bacilo de Cotta no permiten decidir si este microbio no es idéntico al *B. b. m.*, identidad bastante probable, segun Basenau.

VI. -- El bacilo de Fischer se parece tanto al de Gärtener, que probablemente es igual. El principio tóxico acumulado en los medios de cultivo, puede ser extraído de estos últimos por medio del alcohol. Resiste á la temperatura de la ebullición durante más de hora y media.

M. Basenau aborda en seguida el punto importante de la facultad de invasión de la carne muerta por el *B. b. m.* Para obtener datos precisos, infectó pedazos de carne sana de 20 cent. de largo y de 10 centímetros de espesor, y depositó los gérmenes á dos cent. de profundidad. Estos trozos de carne eran conservados en una cámara, con la temperatura de 13 á 15.º Treinta horas después, los bacilos habían avanzado á cuatro centímetros del punto de inoculación y después de cincuenta y cuatro horas á seis centímetros. Otras experiencias hechas con algunas modificaciones, dieron resultados semejantes. Al contrario de lo que se observa en la mayor parte de los microbios, el *B. b. m.* se difunde bastante rápidamente en el interior de las carnes muertas que infecta en su totalidad.

En el cochinillo de la India, el autor ha podido comprobar el pasaje de los microbios á la sangre, una hora después de la infección y es probable que ocurra igual cosa con los demás animales.

Ahora bien: como en las experiencias sobre el ternero había siempre un período de incubación bastante prolongado, caracterizado solamente por una fiebre prodrómica, pero sin alteraciones sensibles de los tejidos, es evidente que un animal sacrificado en este estado de la enfermedad, había dado una carne de apariencia perfectamente sana y conteniendo, sin embargo, el *B. b. m.* que habría continuado pululando en el tejido muscular después de la muerte. El autor supone que esta impureza, que debía quedar oculta á la inspección más perspicaz, no ocasionaría en todos los casos una intoxicación grave en el hombre, pero daría lugar á menudo á esta clase de trastornos digestivos bastante frecuentes, que se atribuyen ordinariamente á *falta de régimen* y cuya última razón permanece tan comunmente oscura.

En apoyo de esta opinión, el autor cita el hecho siguiente: Se mató una vaca en Amsterdam por causa de enfermedad, después de la parición, y la carne fué entregada al consumo porque parecía sana.

Dos días después, el carnicero la retiró porque le parecía impropia para la venta. Un análisis bacteriológico que se verificó entonces, dió por resultado la comprobación del *B. b. m.*

Así es que puede presentarse el caso en que una carne esté infectada, sin que ninguna alteración física revele este estado en las primeras horas después de la muerte.

Conclusión: — Basándose en estos hechos M. Basenau llega á la conclusión, *que ninguna carne de animales muertos por causa de enfermedad, debería utilizarse, sin haber sido antes sometida á una investigación bacteriológica que demuestre la ausencia de toda especie de microbios en la carne.*

En todos los casos en que fuere necesario hacer este examen, el procedimiento á seguirse consistiría en hacer en las carnes incisiones sucesivas y perpendiculares con cuchillos pasados por la llama, y en recoger, preservándolas de todo contacto proveniente de la superficie, pequeñas partículas, con las cuales se frotaría desde luego algunas placas cubreobjetos.

Estas últimas deberán colorearse con azul de metileno.

Si por medio de este procedimiento, que exige muy poco tiempo, no se encontrasen microbios, convendría entonces hacer algunos cultivos sobre placas de gelatina, en las cuales, los microbios se revelarían más á menudo al cabo de 24 horas y siempre después de 48, porque todos los bacilos, encontrados hasta aquí en las carnes nocivas, crecen rápidamente en la temperatura de los apartamentos, de 15.20.°

La carne de los animales sacrificados por causa de enfermedad, no podría, pues, en regla general ser declarada comestible y entregada al consumo antes de vencido el plazo de cuarenta y ocho horas.

El trabajo de M. Basenau está muy bien hecho y merece tenérsele en cuenta bajo muchos puntos de vista.

Tomamos nota desde luego la parte de este estudio por la cual se liga á las investigaciones sobre las enfermedades puerperales de la vaca, y aceptamos con reconocimiento todo lo que él suministra de positivo á este respecto porque se trata de un capítulo muy importante de la patología bovina.

Debe igualmente llamar nuestra atención el establecimiento, según las cuales ha tenido lugar la invasión de las carnes muertas por los microbios.

Pero puesto que el autor deduce, del estudio de dos hechos, reglas generales para la inspección de las carnes de los animales sacrificados en el estado de enfermedad, cuyo efecto sería agravar considerablemente la práctica seguida hasta el día, nos perdonará un momento de excitación, porque la necesidad de la reforma no se ha hecho sentir en todas partes.

Tal vez hay motivo para hacer en esta materia una distinción entre los países en donde la carne se consume á menudo cruda, y aquellos en que no existe la excepción á la regla de una cocción perfecta, y, en lo que nos concierne, confesamos que vivimos en un lugar en donde la carne pasa siempre por el horno antes de ir á la mesa.

Pero los aficionados á la carne cruda, tienen también derecho á algunos datos preciosos relativos á la predisposición de la especie humana para la enfermedad del *Bacillus bovis morbificans*, porque si el microbio en cuestión fuese realmente temible para nuestra especie, sería bastante sorprendente que no hubiese aún suscitado la desconfianza de los patólogos, dado que su investigación no ofrece dificultades particulares. Esperamos en el interés de nuestros contemporáneos, que este complemento de observación tardará aún mucho tiempo en dársenos por falta de enfermos.—GUILLEBEAU, Profesor de la escuela de Berna.

*
* *

METEOROLOGÍA

La meteorología, considerando la etimología de la palabra, quiere decir: "estudio de los meteoros"; pero, en realidad, abarca un cuerpo de

investigación más extenso y se la puede más bien definir con la "ciencia del tiempo."

Su objeto es conocer lo que constituyen los climas, averiguar la causa de sus diversidades y de los accidentes tan variados que en ellos se verifican.

Es casi inútil demostrar la importancia del conocimiento exacto del clima de tal ó cual comarca, del punto de vista de la agricultura.

Los vegetales, en efecto, cuyo cultivo forma la base de este ramo tan importante de la actividad humana, dependen de un modo absoluto del clima, y bien se sabe que se reparten en la superficie del globo en zonas perfectamente limitadas en las cuales encuentran todas las condiciones climatéricas que precisan para su desarrollo.

El clima agrícola no solo comprende las variaciones de temperatura, la humedad mediana de un punto dado, sinó también los extremos y los accidentes particulares que pueden producirse.

Tal conocimiento podrá, en varios casos, economizar tiempo y dinero que se gastarían en ensayos de aclimatación de ciertas plantas.

Pero no se limita la meteorología al estudio de los climas; también se dedica al de las leyes que rigen los fenómenos atmosféricos y como consecuencia, al problema de la previsión del tiempo con una precisión cada día más grande á medida que van acumulándose los datos y las observaciones al respecto.

Un clima es el resultado completo de numerosas causas que deben ser estudiadas cada una por separado antes de reunirlas en las síntesis que las resume. La luz, la humedad, el calor, los vientos, con la naturaleza del suelo, constituyen sus factores principales.

La desigual repartición de estos factores tiene por causa la forma de la tierra, el movimiento de que está animada, la oblicuidad de su eje sobre el plano de la elipse que describe en su revolución, la repartición de los continentes y de los mares, el frío intenso de los espacios interplanetarios que la rodean, etc., etc.

El papel que desempeña la atmósfera no deja de ser menos importante en la constitución de los climas. Se admite que la temperatura de los espacios queda cerca de doscientos grados más baja que el punto de fusión del hielo, cero de nuestros termómetros; por consiguiente, el globo quedaría siempre á una temperatura de 200 grados bajo cero, si la atmósfera no constituyera un abrigo contra los fríos de los espacios. En efecto, el aire húmedo es transparente para el calor luminoso que viene del sol y opaco para el calor oscuro que tiende á salir de la tierra para esparcirse en los espacios.

Cada uno sabe bien que las noches claras, es decir, poco húmedas, son las más frías, mientras que las noches de cielo cubierto siempre son las más templadas. En el primer caso la humedad del aire no ofrece bastante resistencia al calor terrestre y éste radia fácilmente hacia los espacios; en el segundo caso al contrario, el vapor de agua disuelto en el aire forma un obstáculo casi infranqueable al calor absorbido por la tierra durante el día y la temperatura queda alta.

Por el efecto mismo de la humedad atmosférica el calor va acumulándose á la superficie del globo de donde se enjendra hasta un cierto grado en las capas inferiores del aire; por eso disminuye tan rápidamente la temperatura á medida que aumenta la altitud en la atmósfera. En fin, en la región de las nieves eternas, la capa de aire que la separa del espacio, no contiene bastante humedad para almacenar el calor á un grado suficiente para la fusión del hielo.

Las zonas ecuatoriales, expuestas todo el año á los rayos casi perpendiculares del sol, son generalmente las más cálidas del globo, pero á medida que se acercan del polo pierde el sol más y más de su calor debiendo atravesar, para llegar hasta el suelo, una capa siempre más considerable de aire.

Se comprende, pues, que solo estas dos causas: forma de la tierra y humedad atmosférica, dan lugar á una diversidad grande de clima.

A estas vienen á agregarse otras. El aire es un gas dilatable por el calor y de excesiva movilidad. Las más mínimas desigualdades de temperatura bastan para ponerlo en movimiento bajo forma de viento. En ninguna parte y nunca lo encontramos completamente inmóvil. La [illegible]ncia de los vientos es proverbial, pero la meteorología reconoció bien pronto que existen en la atmósfera corrientes generales de gran regularidad transportando el aire caliente de los países cálidos hacia los templados y en algunos puntos hasta las zonas glaciales. Por lo contrario, en ciertas comarcas vemos establecerse corrientes de aire del polo hacia el Ecuador para llenar el vacío que se forma continuamente en este punto.

Además, el agua se evaporiza en abundancia en la zona ecuatorial; transformándose en vapor lleva consigo una cantidad considerable de calor que restituye con la lluvia en los países templados. Por otra parte, el suelo se calienta y se enfría con igual facilidad mientras que la temperatura del mar no varía casi del día á la noche; la uniformidad de su temperatura se transmite á la tierra vecina mientras que al interior de los grandes continentes se puede observar en un mismo lugar una diferencia de 70 á 80 grados entre las temperaturas sucesivas de un mismo año.

Las influencias que acabamos de pasar ligeramente en revista son permanentes y sus efectos se comprueban por medio de observaciones medias, más ó menos prolongadas. Estas medianas nos proporcionan las líneas generales de la climatología terrestre. Pero en grandes líneas, comprenden los detalles más singulares en apariencia procedentes de los accidentes ó perturbaciones que á menudo se verifican en todos los puntos del globo. Son precisamente estas perturbaciones las que se imponen al estudio detenido de los meteorologistas, porque solo del conocimiento de sus leyes podrán salir las reglas para la previsión del tiempo, poblema que ocupa la atención de la humanidad desde los tiempos más remotos.

* * *

ENFERMEDADES CONTAGIOSAS

BACTERIOLOGÍA

(*Un caso de tuberculosis en un cabrón*, *por* M. NOCARD).

Se trata de un animal que habitando en compañía de grandes rumiantes, se puso á toser, sin presentar otro signo de enfermedad. El profesor Nocard practicó una inyección de tuberculina, y notó una hipertemia de 1º6 (39º2 á 40º8). Este cabrón se conservó no obstante durante un año en buen estado; después decayó repentinamente, y murió tísico.

De la autopsia, resultaron las tres cuartas partes del pulmón ocupadas por cavernas con un contenido degenarado y caseoso; el resto encerraba gran número de tubérculos grises, que se encontraban también en el hígado, el bazo y los riñones.

Largo tiempo ha debido permanecer la enfermedad en estado [illegible] localizada en los pulmones, y no ha sido sinó más tarde, qu[illegible] exacerbación ha producido la generalización de los tubérculos miliares señalados.

*
* *

ESTERILIZACIÓN DE LA LECHE

POR EL DR. GORINI

Según el autor, no se debería considerar la leche esterilizada como completamente desprovista de microbios.

Si se coloca una cantidad de este líquido en una estufa á 37º, no tarda en presentar trazas de cultivos.

Examinadas éstas en el microscopio, han mostrado, después de 48 horas que contenian el *bacillus lactis inger*, y después de 7 á 10 días, el *b. lactis thermophilus*. El primero liquida la gelatina y forma sobre el agar y la patata un pigmento menos oscuro; toma bien todos los colores de anilina. Coagula la leche en 48 horas.

El segundo coagula igualmente con una reacción ácida; el autor lo clasifica entre los saprofites termófilos.

Ambos son inofensivos para el cochinillo de la India. Para ponerlos en evidencia, no se debe examinar una muestra de leche sacada del esterilizador; es necesario esperar algunos días, colocando el líquido en frascos esterilizados tapados con algodón.

IMPRENTA DE J. PEUSER — BOULEVARD INDEPENDENCIA ESQUINA 53, LA PLATA